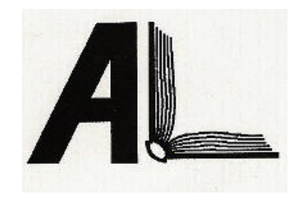
Grundlagenstudien aus Kybernetik und Geisteswissenschaft

Internationale Zeitschrift für Modellierung und Mathematisierung in den Humanwissenschaften
Internacia Revuo por Modeligo kaj Matematikizo en la Homsciencoj
International Review for Modelling and Application of Mathematics in Humanities
Revue internationale pour l'application des modèles et de la mathématique en sciences humaines
Rivista internazionale per la modellizzazione matematica delle scienze umane



H U M A N K Y B E R N E T I K

Inhalt * Enhavo * Contents * Sommaire * Indice **Band 56 * Heft 1 * März 2015**



Akademia Libroservo

Verlag und Anzeigen-verwaltung **Eldonejo kaj anonc-administrejo** **Publisher and advertisement administrator** **Edition et administration des annonces**



Akademia Libroservo /
IfK GmbH – Berlin & Paderborn
Gesamtherstellung: **IfK GmbH**
Verlagsabteilung: Kleinenberger Weg 16 B, D-33100 Paderborn,
Telefon (0049-/0-)5251-64200 Telefax: -8771101
http://lingviko.net/grkg/grkg.htm

Die Zeitschrift erscheint vierteljährlich (März, Juni, September, Dezember). Redaktionsschluß: 1. des vorigen Monats. - Die Bezugsdauer verlängert sich jeweils um ein Jahr, wenn bis zum 1. Dezember keine Abbestellung vorliegt. - Die Zusendung von Manuskripten (gemäß den Richtlinien auf der dritten Umschlagseite) wird an die Schriftleitung erbeten, Bestellungen und Anzeigenaufträge an den Verlag. - Z. Zt. gültige Anzeigenpreisliste auf Anforderung.

La revuo aperadas kvaronjare (marte, junie, septembre, decembre). Redakcia limdato: la 1-a de la antaŭa monato. - La abondaŭro plilongiĝas je unu jaro se ne alvenas malmendo ĝis la unua de decembro. - Bv. sendi manuskriptojn (laŭ la direktivoj sur la tria kovrilpaĝo) al la redakcio, mendojn kaj anoncojn al la eldonejo. - Momente valida anoncprezlisto estas laŭpete sendota.

This journal appears quarterly (every March, Juni, September and December). Editorial deadline is the 1st of the previous month. - The subscription is extended automatically for another year unless cancelled by the 1st of December. - Please send your manuscripts (fulfilling the conditions set our on the third cover page) to the editorial board, subscription orders and advertisements to the publisher. - Current prices for advertisements at request.

La revue est trimestrielle (parution en mars, juin, septembre et décembre). Date limite de la rédaction: le 1er du mois précédent. L'abonnement se prolonge chaque fois d'un an quand une lettre d'annulation n'est pas arrivée le 1er décembre au plus tard. - Veuillez envoyer, s.v.p., vos manuscrits (suivant les indications de l'avant-dernière page) à l'adresse de la rédaction, les abonnements et les demandes d'annonces à celle de l'édition. - Le tarif des annonces en vigueur est envoyé à la demande.

Bezugspreis: Einzelheft 10,-- EUR; Jahresabonnement: 40,-- EUR plus Versandkosten.

Druck: d-Druck GmbH, Stargarder Str. 11, D-33098 Paderborn

grkg / Humankybernetik
Band 56 · Heft 1 (2015)
Akademia Libroservo / IfK

Der Körper, Geist und Seele in der Ereignis-orientierten Weltanschauung (Dritter Teil - weitere interdisziplinäre Implikationen)

von Wolfgang BAER, Carmel Valley CA (USA)
und Bernhard J. MITTERAUER, Wals (A)

1. Überblick

Die wesentliche Aussage des ersten und des zweiten Teils ist eine Architektur des bewussten Ereignisses, das mit physisch realisierbaren Begriffen bezeichnet werden kann (Baer, Mitterauer 2014). Innerhalb der Ereignis-Theorie entsteht eine fließende Wirkungskreis-Architektur, die subjektive Beobachtungen als innere physische Phänomene erklärt. Abbildung III-1 zeigt die Doppel-Kreis Architektur eines bewussten Wesens „Ich“, die durch Wechselwirkungen die innere Erklärungs-Welt mit der Außenwelt verknüpft. Der vorliegende dritte Teil diskutiert Anwendungen solcher bewusster Wirkungs-Strukturen, um Fragen zu beantworten, die in der Objektiven Weltanschauung unlösbar bleiben. Die interdisziplinären Implikationen, die sich aus unserem wissenschaftlich begründbaren Wirkungskreis-Modell ergeben, werden am Beispiel der Computer-Anwendungen und Hirnforschung in diesem Teil vorgeschlagen.

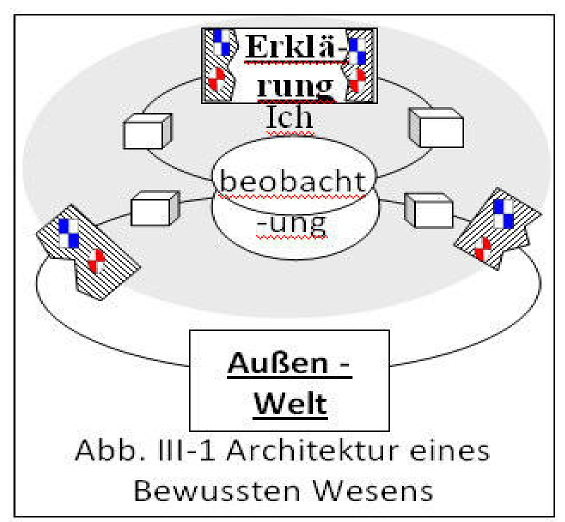


Abb. III-1 Architektur eines Bewussten Wesens

Diese Architektur wird im ersten Beispiel, in einem Computer als Ereignis-Universum-Algorithmus verkörpert, um einen Kontrollraum zu bauen, der von außen alle Eigenschaften eines bewussten Wesens enthält. Das zweite Beispiel wird durch die Anerkennung, dass die tripartiten Synapsen, die als „Feedforward Loop Field“ zwischen dem inneren glialen Netzwerk und dem äußeren neuronalen Netzwerk verbunden sind, genau die Verbindungs-Stelle zwischen Objektivem und Subjektivem annehmen und dadurch wieder die Architektur eines Wirkungs-Kreises verkörpern, durchgeführt.

Insgesamt ist der nun folgende Text als eine Studie, die in drei Teilen veröffentlicht wird, zu lesen. Es wird daher an gegebener Stelle auf den bereits veröffentlichten ersten Teil verwiesen.

2. Ereignis-Modell im programmierbaren Computer

Stellen wir uns einen computerisierten Kontrollraum vor, der mit der Außenwelt durch Detektoren und Aktualisierungs-Kanäle verbunden ist. In diesem Raum sitzt ein Bewusstsein in der Form eines Mannes vor einem Monitor. Dieser zeigt ein Bild der Außenwelt, das den Zustand der vergangenen Sensoren berichtet, und eine Tastatur mit Aktualisierungs-Hebel-Zustand in verständlichen Zeichen am Bildschirm. Das Bewusstsein liest den Schirm ab und macht sich über seine Lage Gedanken, wie man am besten in den vorbei fließenden Zeichen günstige Veränderungen ermöglicht. Wenn er nicht eingreift, strömen die Zeichen ungestört vorbei und ein Beobachter in der Außenwelt merkt nur die automatische Aussagen, die durch die Ein-und-Aus Computer-Verarbeitung produziert werden, und als M und M^{-1} in Abbildung III-1,2 gezeigt sind.

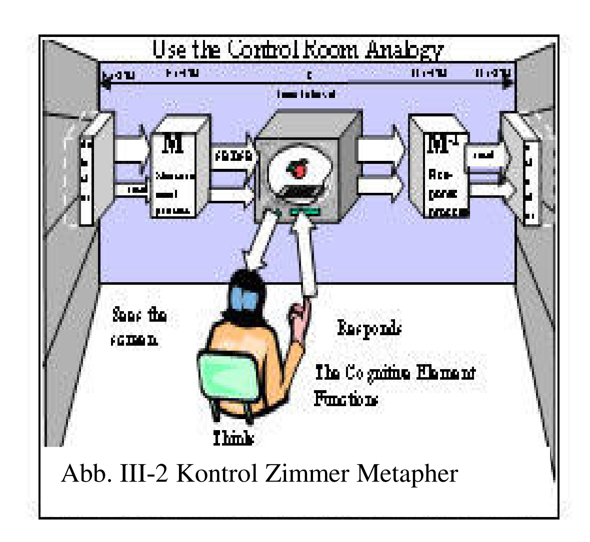


Abb. III-2 Kontrol Zimmer Metapher

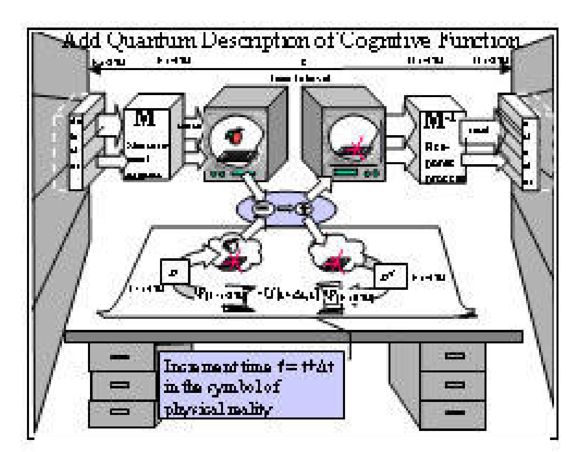


Abb. III-3 Bewusstes Element durch einen Wirkungskreis vertauscht

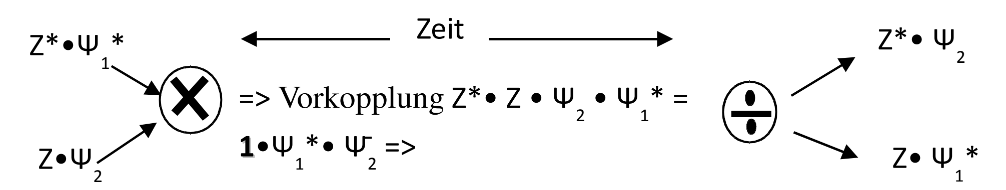
Da die Verbindungen mit der Außenwelt nur durch die Detektoren und Aktualisierungs-Kanäle ermöglicht sind, kann man von außen die Existenz des bewussten Mannes nicht ohne seinem Eingreifen feststellen.

Die Daten, die der bewusste Mann vor sich sieht, sind in zwei Teilen gezeigt. Der obere Teil zeigt das Bild von der Außenwelt. Der untere Teil zeigt das Feedback-Signal vom Kommando-Kanal. Die Veränderungen im oberen Teil bedeuten die Aufnahme der Signale und sind gleichzeitig Einstellungs-Signale zu den Detektoren. Diese werden meistens auf Null zurückgestellt, damit der Mann weiß, dass sich neue Erscheinungs-Eindrücke von außen präsentieren. Die Veränderungen in den Tasten sind Kommando-Signale zur Außenwelt. Wenn die Tasten nicht auf Null zurückspringen, weiß man, dass das Kommando nicht von der Außenwelt angenommen ist. Wir werden im Abschnitt 4 sehen, dass diese Aufnahme in den tripartiten Synapsen biologisch implementiert wird.

Der Algorithmus, der das Bewusstsein durchfuhrt, ist in Abbildung III-3 als ein Wirkungs-Kreis-Entwurf gezeigt, der physisch als ein Prozess durch Wirkungs-Fluss implementiert wird. Dieser innere Prozess ersetzt das Bewusstsein im Kontrollzimmer und dabei ist der Ort des Bewusstseins von einem Man zu einem Wirkungskreis übergegangen. An der Vergangenheit-Seite produziert der Kreis die Erwartungs-Eindrücke von der Außenseite. Die werden mit den aktuellen Eindrücken von der Außenseite ver-

glichen und produzieren ein Unterschieds-Signal, das sich in zwei Teile zweigt. Das obere Teil läuft wieder zurück in die Außenwelt und enthält das Kommando- und Aufnahme-Signal. Der untere Teil läuft zurück in den inneren Kreis und enthält dieselbe Information, nur wird sie als Weltmodell-Auffrischungs-Signale interpretiert. Der Unterschied zwischen Erwartungs-Eindrucken und aktuellen Eindrucken wird als Fehler im Weltmodell angenommen, um Modell-Verbesserungen zu produzieren.

Die Interpretierung, dass die innere Seite der Detektoren und Aktualisierungs-Zellen durch Masse-Ladungs-Dehnung mit dem Schroeninger-Wellen-Zeichen verglichen werden kann, ist in den vorgehenden Teilen dieser Studie schon beschrieben. Mit diesen Quantenmechanischen Symbolen kann man den Zusammenhang zwischen äußeren und inneren Wirkungs-Kreisen deutlich in Abbildung III-4 beschreiben.



Abbild III-4 Innerer und Äusserer Wirkungs-Kreis Inhalt Vergleichung in Quanten Symbolen

Hier ist Ψ_1* die negativ laufende Störungs-Welle und Ψ_2 die Erwartungs-Welle, die im inneren Kreis entlang der Trag-Welle Z lauft. Das Zusammenkommen produziert eine Beobachtung, indem Z*•Z den leeren Raum als Nichts, 1, gespürt wird und Ψ_1*• Ψ_2 den Unterschied als Inhalt im Raum gespürt wird.

Die Architektur in Abbildung III-3 ist genau dieselbe wie die Architektur eines bewussten Wesens in Abbildung III-1 gezeigt. Von außen gesehen, ist ein Kontroll-Zimmer genau so wie ein Körper, der ein Bewusstsein in sich trägt. Dass man sich das bewusste Element im Gehirn als „kleines Menschlein" vorstellt, ist schon eine alte Denkweise. Diese Vorstellungen sind immer noch nutzbar, wenn man kognitiv nachahmende Systeme, wie zum Beispiel einen computerisierten Kontrollraum aus Silicon baut. Wenn man einen Kontrollraum aufbricht, findet man das kleine Menschlein, im Gehirn findet man nur eine Masse von biologischen Drähten. Dass aber diese Drähte einen inneren Wirkungs-Kreis implementieren, der ein Bewusstsein verkörpert, der auch aus Silikon und Kupfer gebaut werden könnte, ist eine Möglichkeit, die mit diesem ersten Anwendungs-Beispiel beschrieben ist.

3. Weitere Bemerkungen

Erstens ist es wichtig, den Leser darauf aufmerksam zu machen, dass die Strecke zwischen dem Einbruch der Signale an einer Seite und die Ausstrahlung an der anderen Seite in der Zeit-Richtung läuft. Also es sind, räumlich gesehen, dieselben Detektoren und Aktualisierungs-Zellen, die an der linken und rechten Seite der Abbildungen III-2 und III-3 auftauchen. Die ovalen Linien in Abbildung III-1 bedeuten geschlossene Zeitlinien. Um das Bewusstsein zu spüren, muss die Zeitlinie durch einen laufen, so dass die Wirkungs-Struktur, die mit „Z" bezeichnet ist, die materielle Unterlage eines Wesens

darstellt und die kleinen Störungen, die als Ψ-Wellen dieser Haupt-Wirkungs-Struktur entlang laufen, den Inhalt des Bewusstseins darstellen. Deshalb muss man die senkrechte Linie und die Linie, die ins Papier läuft, als Raum-Richtungen ansehen. Ein Bewegen im Raum von Input-Taste zum Output-Drucker ist eine Bewegung im Raum, der von einem Wirkungs-Kreis-Kanal-Feld zu einem anderen läuft, darf nicht mit dem zeitlichen Vergangenheit-Zukunfts-Spalt, in den wir in Abbildung III-2 und III-3 hineinschauen, verwechselt werden.

Zweitens genügt es nicht, eine Theorie der Realität zu bauen, die nur mit Inhalt zu tun hat. Der kleine Mann im Kontroll-Zimmer kann nicht von Informationen leben, die durch kleine Ψ-Wellen durchfließen. Er braucht etwas mehr als „bits und bytes" zu „essen". Das bedeutet, dass die Detektoren- und Aktualisierungs-Ebene nicht nur kleine Informationen sondern auch schwere Brocken der Wirkung durchfließen lassen. Um diese zu ermitteln, müssen wir uns die ganze linke und rechte Seite des Kontroll-Zimmers als Zeitebene vorstellen, welche die in Baumaterial gespeicherte Wirkung durch Zeit verwandelt. Das Gehirn funktioniert nicht nur als Daten-Verarbeiter, sondern braucht Zucker und Sauerstoff, was von außen gesehen mit bewussten Beobachtungen umhüllt ist und von der Daten-Verarbeitungs-Funktion an die richtigen Stellen gebracht wird.

4. Ereignis-Modell im beobachtbaren Gehirn

Wir haben Ereignisse durch Wirkungskreise als fundamentale Teile und Bausteine des Ganzen beschrieben. Diese Beschreibung befasst sich hauptsächlich mit den metaphysischen Unterlagen von Raum, Material und Zeit, die durch fast unendlich viele Mischungen komplizierte Ereignis-Systeme aufbauen. Dass sich zum Beispiel drei Wirkungskreis-Systeme aneinander anpassen und dadurch jeder Kreis in sich selber Beobachtungen erschafft, die zusammengenommen als objektive Welt erscheinen, ist eine theoretische Aussage der Möglichkeit. Es ist möglich, dass sich fast unendlich viele Wirkungskreise so zusammenstellen, dass ein Komplex solcher Kreise die genau selbe Erfahrung in sich wahrnimmt wie der Schreiber und Leser dieser Veröffentlichung. Wie diese viele Einzelheiten zusammenkommen, um das Ereignis eines Menschen zu bauen, ist eine große Frage, mit der sich viele Wissenschaftler beschäftigen. Alles, was wir dieser Armee von Wissenschaftlern geben, ist ein Vorschlag, diese Aufgabe mit den neuen „Werkzeugen", bzw. Annahmen und Einstellungen der Ereignis-Orientierten Weltanschauung bewältigen zu versuchen. Wir hoffen, mit diesen neuen „Werkzeugen" die Aufgabe, die in der klassischen Physik unmöglich ist, zu ermöglichen.

Die Grundrisse dieser Aufgabe sind von vielen Seiten teilweise erschaffen. In diesem Abschnitt wollen wir den Aufbau von Ereignis-Metaphysik zur Hirnbiologie durch die Theorien von Günter und durch eigene Modelle durchführen. Zuerst versuchen wir, die physische Beschreibung der Wirkungskreise mit der Kenogrammatik zu vereinbaren. Danach wollen wir den kenogrammatischen Aufbau zur biologischen Struktur der Synapsen verfolgen und damit die Wirkungskreis-Physik an das Gehirn anpassen. Schließlich soll gezeigt werden dass:

1) ein Wirkungskreis-System zwischen dem Neuronalen und Glial Netz im Gehirn existiert,
2) dass in diesem zwei Netze die Rolle des Beobachters (Ich) und der beobachteten Erklärungs-Phase (Du) annehmen,
3) dass das Zusammenspiel zwischen Ich und Du Wirkungskreisen das Bewusstsein in sich hält.

4.1. Vergleich zwischen Kenogrammatik und Wirkungskreis-Ereignis-Vorstellungen

Um Ereignis-Theorie mit Gehirn-Beobachtungen zu verknüpfen, beginnen wir mit dem Vergleich zwischen Zeitlauf-Begriff (Mitterauer 2009a) und der bereits beschriebenen Zeit-Richtungs-Form von Ereignissen. Die drei verschiedene Zeiten sind mit Grenzbedingungen der Ereignisse in Tabelle 1 (Abb. III-5) verglichen.

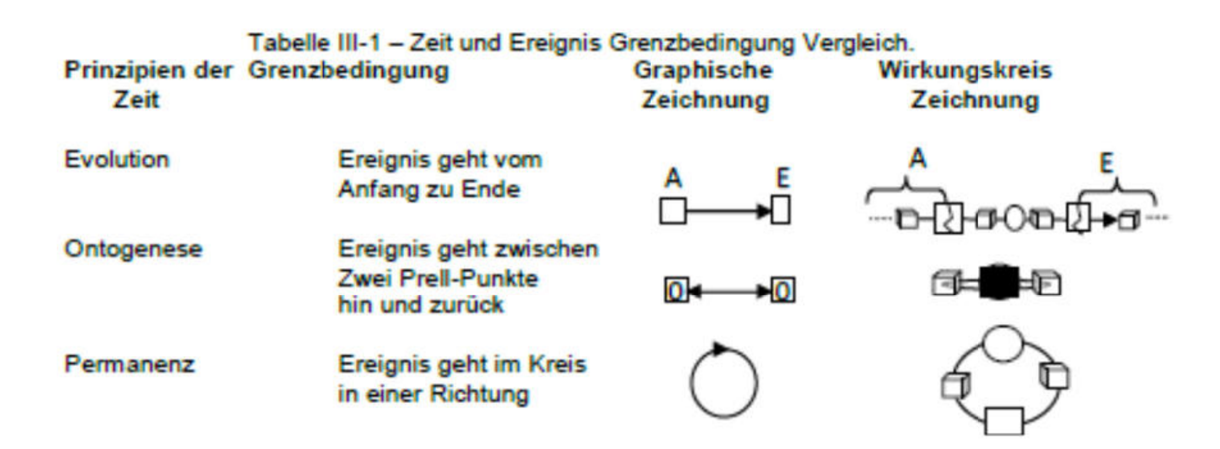


Tabelle III-1 – Zeit und Ereignis Grenzbedingung Vergleich.

Prinzipien der Zeit	Grenzbedingung	Graphische Zeichnung	Wirkungskreis Zeichnung
Evolution	Ereignis geht vom Anfang zu Ende	A E	A E
Ontogenese	Ereignis geht zwischen Zwei Prell-Punkte hin und zurück		
Permanenz	Ereignis geht im Kreis in einer Richtung		

Das erste Zeit-Prinzip ist nicht selbstständig, weil es ein Teil von einem gröberen Ereignis sein muss, das durch Anfang und Ende der Interface-Ereignissen angedeutet ist. Das zweite und dritte Zeit-Prinzip könnte als derselbe Kreis von oben oder von der Seite beachtet werden. Der wesentliche Unterschied von Ontogenese und Permanenz in der Ereignis-Vorstellung ist, dass das Erfahrungs-Feld und Erklärungs-Feld in der Mitte zwischen zwei Operatoren-Schachteln übereinstimmen. Dieser Gesichtspunkt zeigt Raum und materiellen Inhalt ungetrennt, wie es normalerweise vorkommt. Die Trennung in Phasen eines Kreises muss als Gesichtspunkte eines einzigen Ereignisses als zeitliche, nicht als räumliche Trennung genommen werden. Ein System, das sich durch Ontogenese entwickelt, geht nicht in einem räumlichen Kreis herum, sondern verfolgt die Entwicklung als wiederholende Sequenzen in einem Platz.

Eine weitere Verknüpfung zwischen dem physischen Wirkungskreis und der Kenogrammatik ist, beide Beschreibungen als Kreis-Plätzesystem zu verstehen. Ein Kreis-Plätzesystem ist ein Wirkungskreis mit möglicherweise vielen Zustands-Phasen, Raumpunkten und Umdrehungen, die alle mit dem Wort Tritogramm bezeichnet sind. Das Kenogramm ist ein Platz genannt, der zu einer Phase eines Wirkungskreises korrespondiert und seine Inhaltsnummern designieren den beobachtbaren Zustand einer Phase. Ein einzelner Wirkungskreis mit einer Umdrehung (im unteren rechten Teil der Tabelle 1 gezeigt) ist in der kenogrammatischen Sprache ein Tritogramm mit Tritostruktur (n=1).

Obwohl wir den (n=1) Wirkungskreis mit einem von innen beobachtbaren subjektiven Zustand, und einen von außen gesehenen objektiven Zustand zeichnen, ist nur einer beobachtbar. Man erfährt den subjektiven Zustand als 1st-Person Beobachter und den objektiven Zustand als außenstehende 2nd-Person. Nur eine Phase ist beobachtbar.

Ein Tritogramm mit Tritostruktur (n=3) hat drei beobachtbare Phasen. Jede Phase kann mit einer Nummer nominiert werden, so dass jede Phase mit einem Zustand 1, 2 oder 3 beschrieben ist. Es gibt dann 27 mögliche Permutationen. Nicht alle Permutationen sind physisch erlaubt. Die Regel der erlaubten Permutationen ist als ein Baum bezeichnet (Mitterauer 2012), wo ein Tritogramm von „n+1" von einem Tritogramm „n" nur durch das Zusetzen einer Zustands-Nummer von 1 bis „n" abgezweigt wird. Zum Beispiel n=1 hat nur ein Tritogramm [1]. Für n=2 kann man 1 oder 2 zusetzen und es gibt zwei Tritogramme [1,1] und [1,2]. Es gibt für (n=3) insgesamt die folgenden Tritogramme [1,1,1],[112],[121], [122] und [123]. Genaue Regeln zur Erzeugung der physisch möglichen Tritogramme haben wir in der Literatur noch nicht gefunden.

Der direkte Vergleich zwischen Wirkungskreis und einem Kenogramm fehlt, wenn man eine kausale Entwicklungs-Regel innerhalb des Kreises annimmt. Es würde dann ein Zustand, der mit einem diagonalen Raum-Vektor Z(τ) beschrieben ist, immer von einem genauen früheren Zustand herkommen. Das bedeutet, dass wenn ein Zustand festgelegt ist und der Kreis keine äußere Störung hat, dann würden die folgenden Zustände alle festgelegt, genauso wie in der klassischen Physik alle Zustände des Universums von dem Original-Zustand festgelegt sind. Das würde zum Beispiel bedeuten, dass ein Tritogramm von vier Kenogrammen nur eine Darstellung 1,2,3,4 hat, denn die Folge ist mit dem ersten Zustand festgelegt. In der Quanten-Mechanik sowie in der Ereignis-orientierten-Weltanschauung kann man nicht in einen anderen Wirkungskreis direkt hineinschauen und man weiß, in welchem Zustand so ein Kreis sein kann, nur durch Messung, die den Zustand des Beobachteten und Beobachters verändert. Wenn man viermal Messung macht, kann man dann Resultat "1,2,3,4", aber auch "1,1,1,1" oder jede andere Zustands-Möglichkeit, die im Kreis steckt, bekommen. In diesem Sinne sind die Kenogramme mit Aussagen von Messungen verbunden. Die genaue Verbindung ist aber nicht klar.

Im Anhang A beschreiben wir eine mögliche Matrizen-Formulierung, die aus allen mathematisch möglichen Permutationen nur die Tritogramme erlaubt, welche kausale Sub-Kreise bauen. Dabei wurde der Vergleich zwischen Wirkungskreisen und kenogrammatischen Darstellungen wieder erschaffen.

4.2. Kenogrammatische Anwendung im Astrozyten-Syncytium

Es werden zwei Organisations-Ebenen beschrieben (Mitterauer 2012). Die erste umfasst eine Gruppe von Astrozyt-Zellen, Syncytium genant, die durch „gap-junctions" verbunden sind. Ein Vorschlag lautet, dass innerhalb des Syncytium über die „gap-junctions" Anregung- und Rückmeldung-Signale laufen sollen, die intentionale Programme durchführen. Diese Programme sind durch Austausch-Operatoren (NOT Operatoren), die Hamiltonsche Kreis-Sequenzen implementieren, beschrieben. Es ist wichtig, diese Operatoren mit einem Austausch von chemischen Elementen in beide Richtungen als

„gap-junction“-Austausch-Operatoren anzusehen und nicht mit den logischen NOT-Operatoren die in Computern und elektronischen Stromkreisen angewendet werden, zu verwechseln.

Von allen möglichen Qualitäts-Permutationen, die hier ein Fließen von chemischen Transmittern beschreiben, sind nur die Permutation-Sequenzen, die sich wiederholen, geeignet, Information im längeren Zeitlauf zu halten. Das heißt, nur die Rezeptoren- und Transmitter-Gestalt, die ein einzelnstehender Hamiltonscher Kreis durchführt, kann im Syncytium produziert werden und als geltendes intentionales Programm implementiert werden. Ein Tritogramm beschreibt die Kategorien von Transmittern (Qualitäten), die Rezeptoren besetzen in einer Phase eines Wirkungskreises. Wenn man in ein Syncytium hineinschauen könnte, würde man in einer „gap-junction“ eine wechselnde Ordnung von besetzten oder nicht besetzten Rezeptoren sehen, die als vorbeifließende Phase eines wiederholendes Programms interpretiert werden könnte.

Ein logischer Hamiltonscher Kreis, der als Wirkungskreis physisch verkörpert ist, kann nicht lange ungestört existieren. Störungen kommen „von unten“ durch Wechselwirkung zwischen Astrozyten und Neuronen in den tripartiten Synapsen, die wir im nächsten Abschnitt beschreiben. Störungen kommen auch „von oben“ durch Kommunikation mit dem größeren glialen Netz, möglicherweise durch Kalzium-Wellen. Es ist experimentell nachgewiesen, dass die Ca-Wellen die Freisetzung der Neurotransmitter aus den Vesikeln der Präsynapse sowie der Gliotransmitter aus den Astrozyten anregen. In diesem Sinne kann man die intentionalen Programme, die in einem Syncytium laufen, als „sub-routines“ in einer Hierarchie von Programmen ansehen, die als Wirkungskreis-Struktur physisch im Gehirn ein Modell der Außenwelt verkörpert.

Ein einzelner Astrozyt im Syncytium ist die niederste Grenzfläche zwischen dem glialen und dem neuronalen Netz. Jeder Astrozyt kontaktiert über seine Fortsätze n-Synapsen und bildet dadurch tripartite Synapsen. Diese Struktur der glia-neuronalen Interaktionen wird als astrozytäre Domänenorganisation bezeichnet. Auf die Wirkungskreise bezogen, kann man die Informationen aus der neuronalen Synapse als Beschreibung des Beobachteten in der Umwelt (über die Wahrnehmungs-Systeme), die Informationsstrukturierung durch die dynamischen (beweglichen) Fortsätze der Astrozyten als Erklärungsprozess und die Interaktionen zwischen den Astrozyten über „gap junctions“ als Beschreibung der Erklärung des Beobachteten im Sinne einer intentionalen Programmierung im glialen Netzwerk beschreiben. Da jede astrozytäre Domäne eine finite Struktur der Interaktionen mit der Umwelt (Universum) verkörpert, kann man diese Domänen als Standorte der Selbst-Beobachtung charakterisieren. Im nächsten Abschnitt wird die tripartiten Synapsen-Grenzfläche als Vergleichung-Feld-Punkte zwischen Neuron-Messung-Signale vom äußeren Du-Kreis und Glia-Erwartungs-Signalen vom inneren Ich-Kreis dargestellt.

4.3. Wirkungskreis im Gehirn

Ein Wirkungskreis ist im ersten und zweiten Teil dieser Studie eine Beschreibung physischer Ereignisse, die als Bausteine eines Ereignis-Universums in allen Gebieten vorkommt. Obwohl die Eigenschaften eines Kreises den Urgrund des Bewusstseins als

ein panpsychisches Phänomen annehmen, ist es noch lange keine Erklärung für die üblichen menschlichen Erfahrungen. Um das zu erreichen, müssen wir verschiedene Fragen beantworten:

1) Wie kann man Wirkungskreise in der Biologie festlegen?
2) Wie würde eine solche Festlegung das Bewusstsein erschaffen?
3) Was für eine Organisation im Gehirn ermöglicht die Unterschiede zwischen beobachtbaren Gefühlen?

4.3.1. Wie Kann man Wirkungskreise in der Biologie festlegen?

Eine Antwort auf die erste Frage ist bereits in der "Architektonischen Psychopathologie" (Mitterauer 2009c) vorgeschlagen. Diese Theorie nimmt an, dass das Bewusstsein nicht nur durch die Signale im Neuronen-Netz zustande gebracht wird, sondern dass die glialen Zellen bzw. die Astrozyten ein paralleles Netz bilden und dass das Bewusstsein im Zwischenspiel der zwei Netze entsteht. Dieses Zwischenspiel wird durch einzelne, in Abbildung III-6 gezeigte, tripatite Synapsen verkörpert. Der Unterschied zwischen Neuron-Synapsen und tripartiten Synapsen ist im Folgenden erklärt.

In einfachen Synapsen setzt ein Neuron-Neurotransmitter (NT) von der Präsynapse frei, die dann Postsynapsen eines zweiten Neurons so stimulieren, dass sich Neuronpulse von Neuron zu Neuron fortpflanzen. In tripartiten Synapsen stimulieren die NT auch nahe liegende Rezeptoren von Astrozyten-Zellen, die danach Gliotransmitter (GT) produzieren und passende Rezeptoren an der Präsynapse des ersten Neurons besetzen, die dann weitere Signale beeinflussen. Das Fortpflanzen der Signale wird in den tripartiten Synapsen durch die Vorkopplung moduliert. Dies Vorkopplung bildet einen „feed forward loop", der einen Wirkungskreis anpasst.

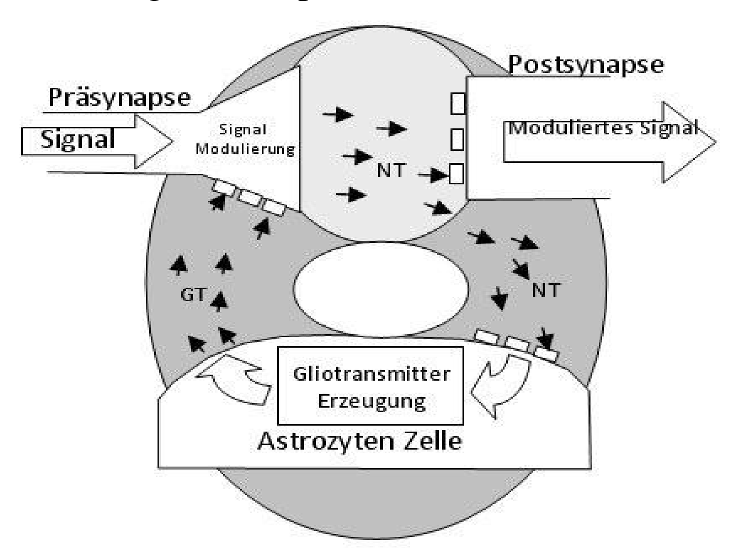


Abb. III-6 Wirkungskreis in tripartiten Synapsen

Abbildung III-6 zeigt die biologischen Teile dieses Vorkopplungs-Kreises an. Der Mechanismus wird durch chemikalische Bewegung der Glio- und Neurotransmitter durchgeführt. Die Rolle der beobachtbaren Phase eines Wirkungskreises ist in der Stärke der NT's im synaptischen Spalt geschaffen. In anderen Worten: die Stärke eines bewussten Eindruckes ist auf die Nummer von NT's, die von Präsynapse zu Postsynapse

wandern, abhängig. Die Modalität dieser Empfindungen, ob ein Lichtpunkt, Geräusch oder Erinnerungs-Empfindungen, ist in dem Platz der tripartiten Synapse im Gehirn verbunden und mit dem Raumnamen des Wirkungskreises enkodiert. Der Vergleichung-Mechanismus ist in unserer Theorie mit den Zahlen der NTs relativ zu den offenen Rezeptoren durchgeführt. Wenn genau so viele NT produziert werden wie offene Astrozyten-Rezeptoren, dann existiert eine Balance zwischen den aktuellen Empfindungen in NTs kodiert, und den erwarteten Empfindungen, in offenen Rezeptoren enkodiert, und ein Gleichgewicht entsteht. In diesem Fall verändert sich das Neuron-Signal nicht. Wenn kleine Unterschiede vorhanden sind, dann verändern sich die Empfindungen, um das Gedächtnis zu erneuern. Kleine Veränderungen bleiben in dem linearen Bereich, wo sich die Daten verändern, aber nicht, da der Rechen-Mechanismus die Daten verarbeitet. Wenn der Unterschied zu lange anhält oder zu groß ist, dann zeigen sich Störungen auf der Verhaltensebene (Mitterauer 2009).

4.3.2. Wie würde eine solche Festlegung das Bewusstseins erschaffen?

Die Wirkungskreis-Kopplung, die aus tripartiten Synapsen geschaffen ist, ist mit makroskopischen Teil-Bewegungen durchgeführt, wobei es sich um viele parallele Kreise handelt. In Abbildung III-1 sowie in vielen Abbildungen der Wirkungskreise in den zwei früheren Teilen dieser Studie binden wir viele Kreis-Mengen zusammen und zeigen nur einen Kreis, um die Zeichnungen klar zu machen. Was man in den Zeichnungen der Beobachtungs-Phasen sieht, soll das eigentlich Erlebte deuten. Aber was man von einer einzigen tripartiten Synapse sieht und erlebt, ist höchstens ein Bewusstseins-Punkt. Was das „Ich“ normalerweise sieht, ist eine ganze Menge solcher Punkte. Was man daher sieht und erlebt, ist ein von diesen Punkten gebautes Wirkungs-Feld. Wesentlich ist, dass ein Punkt die Erfahrung einer Wirkungs-Menge im beobachtbaren Teil des Wirkungskreises darstellt. Also ist ein Feld von Punkten der beobachtbare Teil eines Wirkungskreis-Feldes. Das „Ich“ sieht und erlebt das ganze holistische Erleben aller Wirkungs-Punkte in seinem Feld.

Wie bewirken von tripartiten Synapsen geschaffene Vorkopplungs-Kreise ein bewusstes holistisches Empfindungs-Moment? Diese Frage gilt nicht nur für Synapsen, sondern auch für jede Erklärung des Bewusstseins als physische Gehirnaktivität. Chalmers (1979) hat diese Frage „the Hard Problem of Consciousness“ genannt und Levine (1983) als „the Explanatory Gap“ bezeichnet.

Von einem philosophischen Standpunkt stellen wir die falsche Frage. Die Grundannahme unserer Theorie ist panpsychisch. Die Haupt-Voraussetzung lautet „alles hat primitive bewusste Erfahrungen“. Alles, vom kleinsten Kernstoff-Körperchen zum größten Sternsystem, alles hat ein gewisses Bewusstsein, weil alles von Wirkungskreisen, die primitives Bewusstsein in sich eingebaut haben, gebaut ist. Sobald man diese Haupt-Voraussetzung annimmt, lautet die Frage nicht „wie kann ich von dem Material Bewusstsein erzeugen?“. Diese Frage ist mit der Erfindung des Wirkungskreises beantwortet. Die richtige Frage ist erstens, warum nur dieses Material in meinem Gehirn und nicht alles andere im Universum bewusst ist: und zweitens, warum sind diese bewussten

Erfahrungen mit den tripartiten Synapsen verbunden und nicht dem ganzen Gehirnmaterial?

Die Antwort der ersten Frage ist mit der Vorstellung der Trennung des Ganzen in zwei Teile - das Universum und Wir beide, Du und Ich, beantwortet. Das Ganze ist ein großer paralleler Kreis. Wenn man diesen Kreis auseinander zieht, dann gibt es zwei Kreise, die hauptsächlich Selbst-Umdrehungen machen, und als einen Wirkungs-Strom, Energie innerhalb sich selbst behalten. Die Wechselwirkungen innerhalb des Hauptstromes der Teile gelten als stabile, genau wiederholende Ereignisse, die in Abbildung III-4 als Z und Z* bezeichnet sind. Beim Zusammenkommen der inneren Wirkungs-Ströme kommt Z*•Z auf Null, was mit der Erfahrung eines leeren Raumes und purem Dasein verknüpft ist. Diese Situation gilt, solange jeder Kreis sich in stabilem Gleichgewicht-Zustand befindet, in dem alle Sub-Teile genau da sind, wo sie von dem Rest des Kreises erwartet sind. Also wir beschreiben zwei einzelstehende Wirkungs-Strukturen, wo überall primitives Bewusstsein existiert, aber es erscheint als Nichts.

Ein kleiner Teil dieser Umdrehungen aber tauscht Energie zwischen den zwei Kreisen. In den Grenzflächen sind die Erwartungen von einem Kreis nicht genau die Erfüllung vom zweiten. Wenn der Energie-Tausch äußerlich relativ klein ist im Vergleich zu der inneren Energie, dann kann man den Teil erkennen und den Energie-Austausch als Kommunikation behandeln. Je öfter und stärker sind die ausgetauschten Signale, so mehr erscheinen die Teile als etwas Zusammengeschweißtes. Der Unterschied zwischen Kreisen ist die Menge und Stärke der Wechselwirkungen zwischen den zwei Kreisen, und zu welchem Grad die Erwartungen eines Kreises bei dem anderen erfüllt sind.

Im Gehirn existieren zwei Netze, die durch tripartite Synapsen miteinander verbunden sind. Die Verbindung zwischen Zellen im neuronalen Netz sowie die Verbindung zwischen Zellen im glialen Netz sind viel stärker als die Verbindung zwischen den beiden Netzen. Die tripartiten Synapsen sind die Grenzflächen zwischen zwei Wirkungskreis-Strukturen. Wie schon oben erwähnt, ein Gleichgewicht entsteht, wenn die Menge der von Neuronen produzierten NT den Astrozyten-Rezeptoren gleicht. In diesem Fall läuft der Neuron-Pulsstrom ungestört durch das neuronale Netz und der Erfahrungs-Punkt wird als Nichts empfunden. Unterschiede zeigen zwei Gruppen von Information an. Der erste Unterschied stammt von der Ungleiche zwischen Neuron-Signalen von der Außenwelt, die zur Erfrischung des inneren Modells im glialen Netz geeignet sind. Der Zweite Unterschied stammt von den Glial-Wunsch-Signalen die als Einstellungs-Veränderungen durch das Neuron-Netz in die Außenwelt tasten.

4.3.2.1 Computer-Kontroll-Analyse der tripartiten Synapsen?

Obwohl wir im Abschnitt 4.1 die tripartiten Synapsen mit der kenogrammatischen Sprache erklärten, werden wir hier die Grenzflächen-Punkte mit Computer-Kontroll-Sprache diskutieren. Wir zeigen wie die vier Signale in Abbildung III-1 und III-4 in den tripartiten Synapsen zusammenkommen und die bewussten Erfahrungspunkte mit Quanten-Aussagen $Z_1^* \bullet Z_2 \bullet \Psi_2 \bullet \Psi_1^*$ durch Erfahrungs-Phasen-Kopplung zwischen zwei Wirkungskreisen implementiert werden. Abbild III-7 zeigt ein Fluss-Diagramm dieser Verkopplung. Zwei Signale kommen in den tripartiten Synapsen Umgebungen

hinein. Eine als Pulse entlang der Nervenbahn, die zweite von den Astrozyten und weiterem glialem Netz. Diese zwei Signale werden zusammen gemischt und produzieren hinausgehende Signale als Neuron-Pulse (N) und Fehler-Signale zurück in das gliale Netz.

Ein Vorkopplungs-(feed forward)-System benützt ein Modell der Außenwelt, um Erwartungs-Erfahrungen zu produzieren, die mit den gemessenen Erfahrungen verglichen werden, um Kontroll-Signale in die Außenwelt und gleichzeitig Modell-Verbesserungs-Signale zurück ins Modell zu schicken. Ein einfaches Beispiel passiert, wenn man in der Dusche das Brausen vom Toiletten-Wasser hört und dann schnell den Kaltwasserhahn weiter aufmacht, weil unser inneres Modell sagt: „Wenn das kalte Wasser zum Toiletten-Spülen gebraucht wird, dann wird mein Duschwasser bald sehr heiß“. Wenn nach der Einstellung das Duschwasser immer noch nicht die richtige Temperatur hat, dann kann der Unterschied als Modellfehler angenommen werden, um das Modell für die Zukunft zu verbessern.

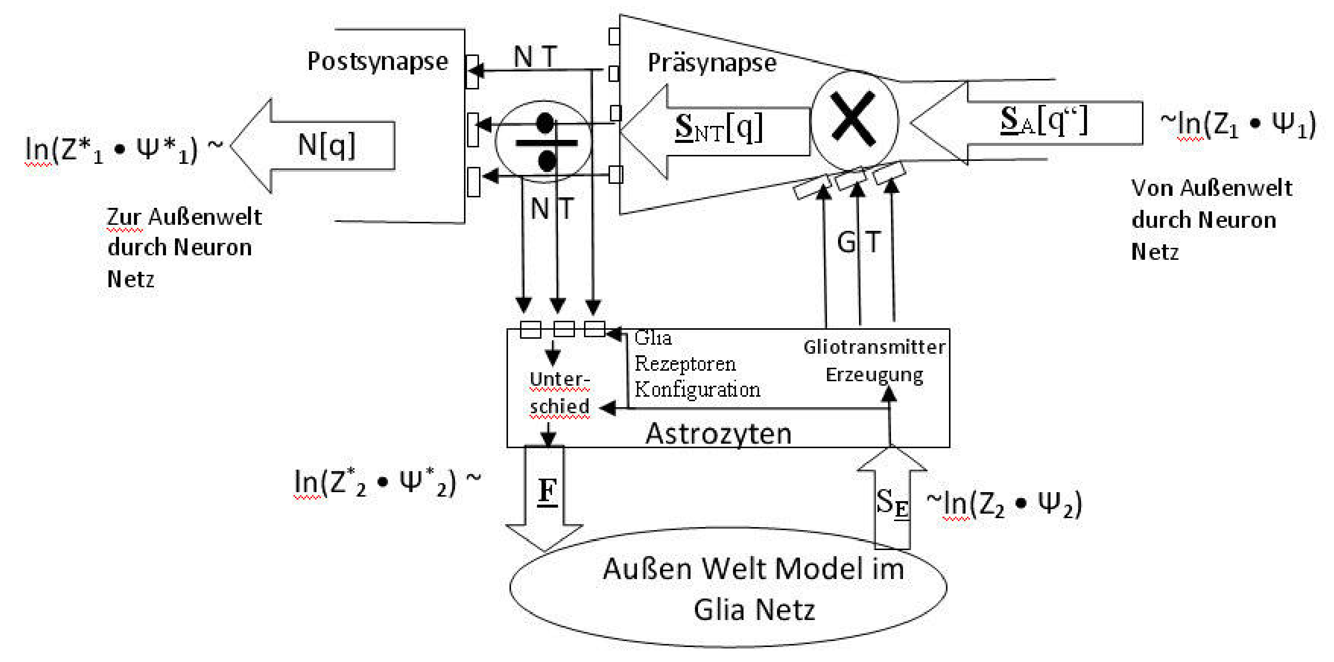


Abb. III-7 Zwei Wirkungskreise, durch Tripartite Synapsen verbunden

Die aktuelle Ausstrahlung von quantitativ unterschiedlichen NT Typen (q), die von der Präsynapsen-Seite besteht, wird als „$\underline{S}_{NT}[q]$“ Vektor angedeutet. Die Aufnahmemöglichkeiten werden durch Glia-Rezeptoren-Mengen „$\underline{R}_{GR}[q]$“ und Neuronal-Rezeptoren-Mengen „$\underline{R}_{NR}[q]$“ bezeichnet. Die Aufnahmemöglichkeiten der Glia werden durch den idealen Erwartungs-Signal Vektor „$\underline{S}_{NTI}[q]$“ interpretiert, so dass der Unterschied zwischen der erwarteten und aktuellen NT Strömung als inneres Produkt der Vektoren einen Fehler Vektor F[q] mit der folgenden Gleichung baut:

G. 3-1 $$\underline{F}[q] = \underline{S}_{NT}[q] \bullet \underline{R}_{GR}[q] - \underline{S}_{NTI}[q] \bullet \underline{R}_{GR}[q].$$

Genauso fließen die NT zu den Postsynapsen-Rezeptoren und produzieren Neuronal-Signale „N[q]“, kalkuliert mit der Gleichung:

G. 3-2 $$\underline{N}[q] = \underline{S}_{NT}[q] \bullet \underline{R}_{NR}[q].$$

Diese Signale fließen durch das Neuronal-Netz um Muskel-Bewegung, Sensor-Zurückstellung, und Körper-Haushalt zu kontrollieren. Das Fehler-Signal fließt durch die Astrozyten-Zelle in das gliale Netz, um das gespeicherte Weltmodell aufzufrischen. Gleichzeitig fließt vom glialen Netz durch die Astrozyten-Zelle das neue Erwartungs-Signal „$\underline{S}_E[q]$“. Dieses produziert eine neue Glia-Rezeptoren-Mengen-Konfiguration „$\underline{R}_{GR}[q]$“ durch Gleichung

G. 3-3 $$\underline{R}_{GR}[q] = \{\underline{R}_{GR}[q]/\underline{S}[q']\}\bullet\underline{S}_E[q'],$$

mit dem Operator $\{\underline{R}_{GR}[q]/\underline{S}_E[q']\}$. Wir benützen hier eine Vektor-Teilung um einen Operator O[q,q'] zu designieren. Die Gliotransmitter-Mengen $\underline{S}_{GT}[q]$ werden durch Gleichung

G. 3-4 $$\underline{S}_{GT}[q'] = \{\underline{S}_{GT}[q']/\underline{S}_E[q]\}\bullet\underline{S}_E[q],$$

mit dem Operator $\{\underline{S}_{GT}[q']/\underline{S}_E[q]\}$ erschaffen. Die Gliotransmitter-Strömung kontrolliert ein Mechanismus, der von der rein fließenden Pulse-Strömung „$\underline{S}_A[q]$“ die Neurotransmitter-Produktion vermittelt. Die aktuelle Neurotransmitter-Produktion wurde durch einen Operator $\{\underline{S}_{NTI}[q]/\underline{S}_{GT}[q']\}\bullet\{\underline{S}_{GT}[q']/\underline{S}_E[q'']\}$ implementiert. Dieser Operator produziert einen idealen Neurotransmitter-Strom, wenn die anregende Pulse-Strömung genau den erwarteten gleicht. Meistens besteht ein Unterschied, so dass die Neurotransmitter-Produktions-Mengen durch die Operatoren Gleichung,

G.3-5 $$\underline{S}_{NT}[q] = \{\underline{S}_{NTI}[q]/\underline{S}_{GT}[q']\}\bullet\{\underline{S}_{GT}[q']/S_{\underline{E}}[q'']\} \bullet \underline{S}_A[q''],$$

kalkuliert wird. Wenn man das Resultat der Gleichungen 3-5 und 3-2 in Gleichung 3-1 steckt, ergibt sich ein Null-Fehler-Signal, nur wenn das erwartete Signal von den Astrozyten-Zellen genau den aktuellen Signalen, die durch das Neuronen-Netz laufen, gleicht. In dem Falle stimmen die Aussagen des Modells mit den Aussagen der Messung-Signale überein und der Bewohner dieser Netzwerke kann weiter glauben, dass Er ein richtiges Konzept der Außenwelt in sich trägt.

4.3.3. Was für eine Organisation im Gehirn ermöglicht die Unterschiede zwischen beobachtbaren-Gefühlen?

Wichtig zu verstehen ist, dass ein Wirkungskreis, wie in dem vorgehenden Abbild gezeichnet, einen Zeit Kreis darstellt, wobei der Durchschnitt als viele Parallel-Kreise in einer Phase zusammen als Raum mit Inhalt gesehen ist. In Abbildungen III-5 und III-7 sind drei Kreise, die im Ganzen als Parallel-Kreise aufkommen, mit ihrem Wechselwirkungs-Kopplungen zwischen den Kreisen gezeigt. Diese Auseinandersetzung kann weiter getrieben werden und jeder Teil, Z.b. das Ich, kann in viele Sub-Teile getrennt werden. Solche Trennungen machen nur Sinn, wenn die inneren Wechselwirkungen stark sind, relativ zu den äußeren Wechselwirkungen zwischen den Sub-Teilen eines Systems. Das oben beschriebene Astrozyt-Syncytium ist ein Beispiel solcher Verbindungs-Inseln. Wenn man das Gehirn anatomisch zerlegt, gibt es viele größere Raumteilungen ,die nur durch Nervenbündel mit bestimmten anderen verbunden sind. Die Verbindungs-Linien in Abbildungen III-5 und III-7 knüpfen alle zu allen Teilen. Wenn man so ein System von „n“ Kreisen verbindet, hat man „n^2“ Verbindungen. Im menschlichen Gehirn sind aber die meisten Verbindungen nicht verwirklicht. Die stärksten Verbindun-

gen bestehen zwischen Nachbarn und zwischen Teilen, die durch Neuron-Drähte zu einem Netzwerk verbunden sind.

Wenn man also nur die Beobachtungs-Phase der Kreise aufzeichnet wie in Abbildung III-8, gibt es möglicherweise sehr viele Gehirn-Gebiete, die miteinander relativ wenig zu tun haben. Diese Raum-Gebiete sind die Gehirn-Gebiete, die man mit fMRI erforschen und damit die räumliche Architektur des Gehirns festzulegen kann. Jedes Gebiet hat sehr viele (10^{10} bis 10^{15}) von tripartiten Synapsen geschaffene Vorkopplungs-Kreise, die sich untereinander beeinflussen und dann durch Nerven-Verbindungen die anderen Gebiete beeinflussen.

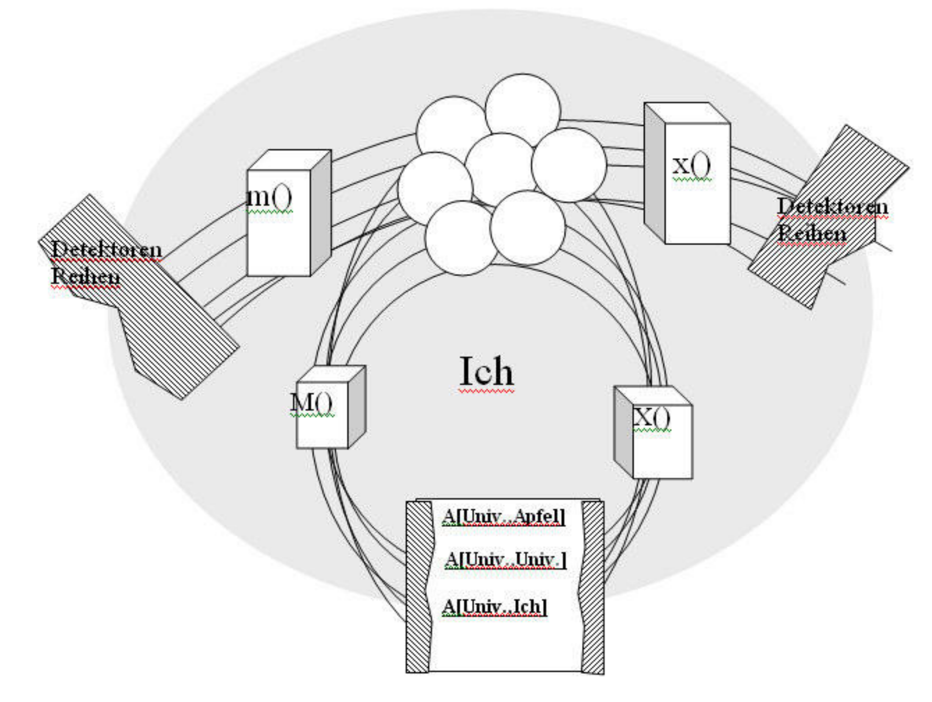


Abb. III-8 – Raum Aufteilung im Gehirn

Jedes dieser Gebiete versucht ein Gleichgewicht zu halten, das durch Einflüsse von anderen Gebieten gestört wird. Die Organisation der Gebiete festzustellen ist das hauptsächliche Forschungs-Ziel der heutigen Neurophysiologie. Diese Forschung kann aber nicht das „hard Problem of Consciousness“ lösen. Dazu braucht man das Verständnis, dass das, was man sieht, zu einem Kreis in der Zeit verknüpft ist und die Verknüpfung im Menschlichen Gehirn zwischen den neuronalen und glialen Zellen den Treffpunkt zwischen zwei Kreisen verkörpert.

5. Zusammenfassung

Wir haben in dieser dreiteiligen Studie die Konsequenzen der Möglichkeit verfolgt, dass eine Ereignis-orientierte Weltanschauung uns näher zur Wahrheit bringt als in vielen interdisziplinären Gebieten die übliche objektive Anschauung. In den Gebieten, die sich auf die fundamentalen Wahrheiten stützen, sind die Konsequenzen besonders interessant. In der Physik werden elementare Teilchen mit elementaren Ereignissen ausgetauscht, das stabile Wirkungs-Struktur-Ereignis, in dem das ganze sichtbare Universum seinen Platz im Zusammenhang findet, erlaubt eine physische Basis der Sensa-

tionen, Erfahrungen, Gefühle usw. Auf dieser Basis erreichen wir ein objektiv-subjektiv-integriertes Realitäts-Modell. Darin haben wir Wirkungs-Strukturen mit der Bedeutung von Seele, Geist, und Körper identifiziert. Für philosophisch oder religiös neigende Menschen ist die Identifizierung zwischen der Seele und Wirkungskreis besonders wichtig. Ein Wirkungskreis ist ein Ereignis, das ewig im eigenen Zeitpunkt existiert und deshalb nie stirbt im normalen Sinn. Weiter benutzten wir die Architektur unseres Realitäts-Modells zur Konstruktion eines kognitiv erscheinenden Kybernetik-Kontrolle-Zimmers, das sich von außen wie ein lebendiges Gehirn benimmt. Als letztes erkennen wir die Kopplung zwischen dem „Ich"- und „Du"-Wirkungskreis in den tripartiten Synapsen. Die Vereinigung zwischen Ereignis-Physik und der Physiologie des Gehirns produziert ein starkes theoretisches Argument für die Hypothese, „dass die beschriebenen glia-neuronalen Interaktionen in den Synapsen auf einem proemiellen Wechselspiel beruhen und damit elementare bewusstseinserzeugende Mechanismen verkörpern können." (Mitterauer 2011)

Schrifttum und Anmerkungen zum gesamten Werk:

Bär W. (2010): Introduction to the Physics of Consciousness. In: *The Journal of Consciousness Studies*, 17, No. 3–4, (2010),165–91

Bär W., Mitterauer, B. (2014): Der Körper, Geist und Seele in der Ereignis-orientierten Weltanschauung (erster Teil). In: *grkg/Humankybernetik* 55/3 (2014), 95-109

Bär W., Mitterauer, B. (2014): Der Körper, Geist und Seele in der Ereignis-orientierten Weltanschauung (zweiter Teil). In: *grkg/Humankybernetik* 55/4 (2014), 175-191

Bär W. (2013): Chapter 4: A Conceptual Framework to Embed Conscious Experience in Physical Processes In: *The Unity of Mind, Brain and World: Current Perspectives on a Science of Consciousness*, Edited by Alfredo Periera Jr. and Dietrich Lehmann, Cambridge University Press

Bär W. (2014a): Force of Consciousness in Mass Charge Interactions. In: *Cosmos and History: The Journal of Natural and Social Philosophy,* Vol 10, No 1 (2014) URL:http://www.cosmosandhistory.org/index.php/journal/article/view/421

Bär W. (2014b): Chapter 1: The physical Foundation of Consciousness In: *Mind, Brain, and Cosmos*, edited by Deepak Chopra, First Nook Edition: Nov 2013, Kindle Edition August 2014

Bär W. (2015 to be published): Mass Charge Interactions for Visualizing the Quantum Field. In: *Proceedings of the IXth Vigier Conference*, Morgan State University, 16-19 November 2014, Baltimore MD, USA

Berkeley G. (1710): *Principles of Human Knowledge*, London: Penguin, 2004

Carnap R. (2000): The Observation language versus the Theoretical Language. In: *Readings in The Philosophy of Science*, edited by Theodore Schick Jr., Mayfiled Publishing Co., 2000, p. 166

Chalmers D. J. (1997): Facing up to the problem of consciousness. In: *J Consciousness Stud* 4:3-46

Gibson J. J. (1950): *The Perception of the Visual World*, Houghton Mifflin, 1950, Call No. Bf 241.G5, See figure "The Visual Ego of Ernst Mach"

Goldstein H. (1965): *Classical Mechanics.* Cambridge, MA: Addison-Wesley

Green G. (1999): *The Elegant Universe: Superstrings, Hidden Dimensions, and the Quest or the Ultimate Theory,* W.W. Norton & Co., p. 37 "Time is what clocks measure"

Günther G. (1976): Cognition and volition. A Contribution to the theory of subjectivity. In: *Sprache und Erkenntnis*, B. Kanitscheider, AMOE, Insbruck, 335-242

Günther G. (1980): Martin Heidegger und die Weltgeschichte des Nichts. In: *Nachdenken über Heidegger,* U. Guzzoni, Geastenberg, Hildesheim, 80-116

Kafatos M., Nadeau R. (1990): *The Conscious Universe*. New York, NY: Springer

Mach E. (1867): *Contributions to the Analysis of the Sensations* (tr. By C. M. Williams), Chicago: Open Court

Mensky M. (2006). *Reality in quantum mechanics, Extended Everett Concept and Consciousness.* URL: http://arxiv.org/abs/physics/0608309

Mitterauer B. (2007): Where and how could intentional programs be generated in the brain? A hypothetical model based on glial-neuronal interactions. In: *BioSystems* 88, pp. 101-112

Mitterauer B. (2009a): *Technik in gottgegebenen Zeiten*, Peter Lang GmbH, Frankfurt am Main, pp. 13-14

Mitterauer B. (2009b): *Technik in gottgegebenen Zeiten*, Peter Lang GmbH, Frankfurt am Main, p. 34

Mitterauer B. (2011): *Weltbild der vielen Wirklichkeiten,* Paracelsus Buchhandlung & Verlag, p. 14

Mitterauer B. (2012): Qualitative information processing in tripartite synapses: hypothetical model. In: *Cogn. Comput*. 4, pp. 181-194

Nobo, J. L. (2004): Whitehead and Quantum Experience, In: *Physics and Whitehead: Quantum Process and Experience*, edited by Timothy E. Eastman and Hank, State University of New York Press

Stapp, H. P. (1993): *Mind, Matter, and Quantum Mechanics.* Springer-Verlag: Berlin

Wheeler J.A. (1983). Law without law. In: *Quantum Theory and Measurement,.* edited by Wheeler J.A., Zurek W.H., Princeton, NJ: Princeton University Press, pp. 182 *ff*.

Whitehead A. N. (1978): *Process and Reality, an Essay in Cosmology,* Corrected Edition by D. R. Griffin and D. W. Sherburne, The Free Press N.Y.

Anhang A: Matrizenformulierung der Kenogrammatik-Algebra von G. Günther

Die Anwendung der Kenogrammatik-Algebra von G. Günther beruht auf der Auswahl-Regel von physisch erreichbaren Ereignis-Sequenzen aller möglichen Permutationen in dem Inhalt-Qualitäts-Namen Feld in ein Platz-Adresse Feld.

Baer's Tritogram Tutorial:

A methodology for converting permutations into quality notations called Tritograms.The methodology consists of four steps:

1) define a permutation of "n" numbers in "n" places. Place addresses are implicit in the position.
   1234 2431
2) Write the permutation in cyclic notation by grouping numbers belonging to a cycle in parenthesis.
   (1)(2)(3)(4) (124)(3)
3) Define "quality" symbols to each cycle
   (1)=a (124) =a
   (2)=b (3) =b
   (3)=c
   (4)=d
4) Write a quality symbol for each number to get a Tritogram
   abcd aaba

Understanding cyclic permutation notation: To understand this cyclic notation it is best to write a permutation in matrix form

$$\begin{matrix} 2 \\ 4 \\ 3 \\ 1 \end{matrix} = \begin{matrix} 0&1&0&0 \\ 0&0&0&1 \\ 0&0&1&0 \\ 1&0&0&0 \end{matrix} \quad \begin{matrix} 1 \\ 2 \\ 3 \\ 4 \end{matrix}$$

The numbers 1,2,&4 form a cyclic ring in that the permutation can be achieved by a sequential application of the permutation matrix (the place holder b for blank is not exchanges).

12b4 => 41b2 => 24b1

In matrix notation we can apply a two forward rotations on the 12b3 numbers

$$\begin{matrix}2\\4\\3\\1\end{matrix} = \begin{matrix}0&0&0&1\\1&0&0&0\\0&0&1&0\\0&1&0&0\end{matrix} * \begin{matrix}0&0&0&1\\1&0&0&0\\0&0&1&0\\0&1&0&0\end{matrix} \quad \begin{matrix}1\\2\\3\\4\end{matrix}$$

So the trick is to group numbers together so that the permutation is defined in terms of permutation groups. In this example there are two permutation groups. Numbers (124) belong to the first group “a” numbers (3) belongs to the second group “b”. Knowing which numbers belong to which permutation group allows us to write a Tritogram by assigning group permutation group labels to each of the places. In our case this gives.

a a b a

Note that a Tritogram does not define a permutation uniquely. The Tritogram in the above example applies equally well to the following.

a a b a
2 4 3 1
4 1 3 2

As a second example consider the permutation 2143.

$$\begin{matrix}2\\1\\4\\3\end{matrix} = \begin{matrix}0&1&0&0\\1&0&0&0\\0&0&0&1\\0&0&1&0\end{matrix} \quad \begin{matrix}1\\2\\3\\4\end{matrix}$$

Here numbers (1,2) belong to the first while numbers (3,4) belong to the second permutation group.

A third Example shows the permutation 431625 has the Tritogram (aaaaaa). Answer: The matrix forms a complete rotation of all six numbers

$$\begin{matrix}4\\3\\1\\6\\2\\5\end{matrix} = \begin{matrix}0&0&0&1&0&0\\0&0&1&0&0&0\\1&0&0&0&0&0\\0&0&0&0&0&1\\0&1&0&0&0&0\\0&0&0&0&1&0\end{matrix} \quad \begin{matrix}1\\2\\3\\4\\5\\6\end{matrix}$$

Applying this matrix 6 times transforms through a single cyclic group.

123456 => 431625 => 614532=>546213=>265341=> 352164=>123456

Guenther’s Negation Operators:

A permutation system can be generated by sequentially applying what Guenther call negation operators which exchange adjacent integers. The following matrices exchange three pairs and are the base matrices for all permutations of qualities in four places.

Name	N1	N2	N3
Exchange Values	1<->2	2<->3	3<->4
Matrix	$\begin{matrix}0&1&0&0\\1&0&0&0\\0&0&1&0\\0&0&0&1\end{matrix}$	$\begin{matrix}1&0&0&0\\0&0&1&0\\0&1&0&0\\0&0&0&1\end{matrix}$	$\begin{matrix}1&0&0&0\\0&1&0&0\\0&0&0&1\\0&0&1&0\end{matrix}$

For example matrix multiplication N1*N2 gives a matrix exchanges 2<->3 and 1<->2 at once.

	3		0 0 1 0	1		0 1 0 0		1 0 0 0	1
Matrix	1	=	1 0 0 0	2	=	1 0 0 0	*	0 0 1 0	2
	2		0 1 0 0	3		0 0 1 0		0 1 0 0	3
	4		0 0 0 0	4		0 0 0 1		0 0 0 1	4

Hamilton Circuit:

A Hamilton Circuit is a sequence of Guenter's negation Operators that when applied return the operand back to its original state (Günter 1980). Such a sequence corresponds in physics to a time step operator or Hamiltonian matrix that is time i.e. step dependent. This means a new negation operator permutation can be applied to at each step. For isolate systems such as required to maintain a repeating intentional sub-routine in the Astrozyten Syncytium energy is conserved and the Hamiltonian step matrix remains constant from step to step. This isolation requirement for time permanence further restricts the cycles to contain a subset of vector operands to state sequences that can be connected by repeated application of a single non changing matrix. Such a restricted sequence corresponds to a physical evolution of a system that can be described by an isolated action cycle. Such cycles form the basis of dynamic eigenstates of systems that hold time independent information until the isolation is broken by interactions.

Anhang B: Deutung der Symbole für alle drei Teile

x_i - Namen bzw. Adresse eines Wirkungskreises der als Hilbertsche Raumpunkt innerhalb eines Beobachters empfunden ist. Auch als alle Punkte im H-Raum eines Wirkungskreises.

Δx_i - Dehnung einer x_i Zelle in der „i" Richtung

dx_i - kleine genügende Dehnung eines H-Raum Punktes, so dass die Quanten-Mechanik zutrifft. Auch mit Schrödinger's ψ Symbol bezeichnet.

i - deutet die Dimension oder Richtungen im Hilbertschen Raum. Jede Richtung ist mit einem Typ von Empfindungen verbunden. Diese können xyz Raum-Richtungen, aber auch Farbe-, Hunger-, Liebe- usw.- Richtungen deuten.

$\underline{Z}$ - Diagonaler Dehnungs-Vektor, von dem alle Richtungs-Dehnungen abgezweigt werden können. Meist zeigt diese Größe eines Leeren Raumpunkt im Equilibrium an.

$\underline{\Delta Z}$ - Veränderung des Dehnungs-Vektors. Meist zeigt die Größe eine Raum-Schwingung, die den Wirkungsinhalt über die leere Raum-Wirkung speichert.

$\underline{u_i}$ - Der Grundlage-Vektor (Unit Vector) in der „i" Richtung eines H-Raumes.

$F(dx_i, \zeta)$ - Die ganze Form eines Bündels von Wirkungskreisen, wenn sich alle Punkte im H-Raum gedehnt haben. Volumen des Dehnungs-Feldes, wenn der innere Zustand mit ζ beschrieben ist.

ζ - innerer Zustand innerhalb des Kreises

φ - Phase eines Ereignis, vom innerlichen Zustand abgezweigt

τ- Gesamtes Zustand-Maß eines Wirkungskreises, zu dem ein oder mehrere H-Raum Punkte gehören; Umdrehung-Zähler einer Uhr.

t- Koordinaten Zeit, Umdrehung-Zähler-Zustand des System, das als Koordinaten-Uhr angenommen ist. Erde ist ein Umdrehung-Zähler.

$a(x_i, \zeta)$ - Wirkung in einer x_i Zelle, die innerhalb eines inneren Kreises den Zustand ζ hat.

$a(x_i,\tau)$ - Gesamte Wirkung, die in einem Kreis, der in Zustand τ existiert, wenn die Wirkung in der Bewussten Aspekt Phase φ=0 empfunden ist.

<u>A[Von,Zu]</u> - Das Erklärungs-Teil innerhalb eines Vor-Kreis-Realitätsmodell, das zwischen Zukunfts- und Vergangenheits-simulierten-Detektor/Aktivierungs-Reihen existiert, um die Einflüsse des

„Von-Kreis“ zu erklären. Wenn die Detektor/Aktivierungs-Reihen in der Erklärung zusammen gebracht werden, wird die ganze Erklärung als Z(Von,Zu) beschrieben.

Eingegangen 2015-2-1

Anschrift der Verfasser: Wolfgang Baer, Associate Research Prof., Naval Postgraduate School, Monterey CA, Director Nascent Sytems inc., Carmel Valley Ca, USA.
Prof. emeritus Bernhard J. Mitterauer, Volitronics Institute for Basic Research, Psychopathology and Brain Philosophy, Gotthard Günther Archives, Autobahnweg 7, A-5070 Wals

Body, Spirit and Soul in the Event-oriented View of the World (Summary Part 3)

This three part series presents an event view of reality that merges idealism and materialism. Part one provided an introduction to the physics of an event oriented world view and suggested we are an event that transforms conscious experiences into physical memory from which expected experiences are derived in a physical action cycle. In the second part we propose that internal forces holding charge and mass together implement appearances we perceive in our minds. We show how interactions between ones own action cycles and the cycles implementing the rest of the Universe, i.e. Nature, results in mutual accommodations. Nature’s accommodations to our action cycle are shown to be what is called our physical body in the old object oriented world view. In this third part we map the cyclic event architecture to cognitive systems by identifying interactions between the internal and external action flow as the ever present Now experience.

Implementation of the two cycle interaction is described in computer systems and biological systems. In computer systems we show how the human, and therefore cognitive operator inside a control-room architecture, can be functionally replaced by an internal cyclic process. Such a process updates an internal world model, predicts the next experience for comparison with the next external world response, and uses the difference between expected and measures signals to generate command signals back to the external world.

In biological systems we show how a similar architecture may be implemented by identifying the Glia-Network as the internal “I” process cycle which interacts with the external “you” process cycle implemented by the neuronal network. The role of the Astrocyte Domains to provide local feed-forward activation of individual Astrocyte Cells in a hierarchical action cycle system, initially formulated in the Kenogrammatik algebra of G. Guenther, is discussed. The specific interface points between the Glia-Network and the Neuronal-Network is identified with the tripartite synapse. We show how the comparison between expected internal and measured external signals is implemented in the mismatch between Astrocyte receptor configurations and Neuronal transmitter patterns. The mismatch provides a real world model update feedback to the Glia-Network and modifies the information flow through the Neuronal-Network eventually generating muscle activation patterns that are interpreted as output commands of intentional programs running inside the brain.

grkg / Humankybernetik
Band 56 · Heft 1 (2015)
Akademia Libroservo / IfK

Diversaj aliroj al klasifikado de planlingvoj

de SZILVA Szabolcs, Warszawa (PL)

laboraĵo el Postdiplomaj studoj de interlingvistiko, Mickiewicz-Universitato en Poznań (PL)

1. Terminologiaj rimarkoj

Por klarigi, ke iu lingvo estas konstruita laŭplane, estas uzata ĉefe de esperantistoj kaj germanlingvanoj la termino *planlingvo*, kiun kreis aŭstria esperantisto - terminologo Eugen Wüster (1898-1977, en *Internationale Sprachnormung in der Technik,* 1932) kaj ĉefe diskonigis ĝin la germana interlingvisto Detlev Blanke (1941) per sia disertaĵo *Internationale Plansprachen* en 1985. Uzeblaj sinonimoj estas *artefarita lingvo* aŭ *konstruita lingvo.*

La lasta esprimo lastatempe oftas en sia angla formo *conlang* (mallongigo de *con*structed *lan*guage) precipe pro disvastigo tra la interreto. En la Esperanta Vikipedio aperas eĉ la neologismo „konlango”.

El la vidpunkto de uzadcelo, planlingvoj/conlangs ofte servas por homa inter(nacia) komunikado, do rolas kiel *interlingvoj*[1]. Ekde la 19-a jc. interesiĝis pri ili diversaj organizaĵoj kaj sciencistoj, kiuj klopodis enkategoriigi ilin. En la sekva artikolo mi intencas prezenti kaj prijuĝi la ĉefajn alirojn al tiu ĉi klasifikado.

2. Historia superrigardo

2. 1. Louis Couturat kaj Léopold Leau (1903)

Louis Couturat (1868-1914) estis franca idisto, profesoro de filozofio kaj logikisto. Léopold Leau (1868-1943) estis franca matematikisto kaj lingvisto. Ilia verko „Histoire de la langue universelle” (1903) kun la aldono „Les nouvelles langues internationales” (1907) apartenas al la unuaj gravaj kaj bazaj interlingvistikaj verkoj.

Ili uzis enkategoriigon de planlingvoj laŭ la baza ideo de la poligloto Gaston Moch (1859-1935), kiu en la jaro 1879 ekokupiĝis pri ebloj de internacia kompreniĝo, inspirite per la verkoj de Wilhelm Leibniz. Couturat kaj Leau diferencigas la grupojn de aprioraj, aposterioraj kaj miksitaj planlingvoj[2], *laŭ ilia rilato kun etnolingvoj*.

Aprioraj lingvoj estas tiuj, kies eroj estas libere elpensitaj, ili ne baziĝas sur iuj ekzistantaj lingvoj. *Aposterioraj* lingvoj, male, enhavas elementojn prenitajn de ekzistantaj naciaj lingvoj. La ideo pri aprioraj kaj aposterioraj sistemoj ne estas principe nova, ĝi aperas ekzemple ĉe humanismaj filozofoj, kiel en la lingvofilozofia traktaĵo „Novae linguae harmonicae tentamen primum” de Komenio (Jan Ámos Komenský, 1592-1670).

1 Similan signifon havas esprimoj *helplingvo, mondolingvo, internacia lingvo, universala lingvo, lingua franca*

2 Pli precize projektoj de planlingvoj

La klasigo de Couturat kaj Leau estas unu el la plej signifaj provoj de la novepoko. Tiu ĉi sistemo tamen apenaŭ povas esti preciza, ĉar tre multaj planlingvoj enhavas kaj apriorajn kaj aposteriorajn ecojn (tial ili sen pli detala diferencigo eniras la kategorion de miksaĵoj). Ĝi pleje traktas la vortprovizon, malpli la gramatikon kaj apenaŭ la semantikon, kaj tute preterlasas la socilingvistikan aspekton. Tamen, kiel unu el la plej fruaj provoj ĝi estas nepre rimarkinda, ĉar ĝi ĝis nun servas kiel bazo por la klasifiko de planlingvoj, eĉ de tiuj freŝe aperintaj, kiel montras ekz. la koncernaj superrigardaj verkoj de Alan Libert.

2.2. Josef Weisbart (1930)

Josef Weisbart estis germana idisto kaj membro de *Academia pro Interlingua,* kiu speciale okupiĝis pri latinidoj. Li mem aŭtoris la lingvoprojektojn *Unial* (1901), *Europal* (1912), *Medial* (1922), *Mondlingvo* (1927) kaj *Mundi Latin* (1930). En sia artikolo pri la evoluo de planlingvoj li ellaboris skemon[3] priskribantan tiun evoluon (Weisbart, 1930). Videblas, ke li volis ŝanĝi la enkategoriigmanieron, ĉar li rekonis la problemojn de la kutima skemo de aprioraj-aposterioraj lingvoj. Lia skemo enhavas tri kolumnojn, kie troviĝas planlingvoj 1) novlatinaj, kiuj estas naturalismaj; 2) novlatinaj, kiuj estas duonnaturaj 3) planlingvoj pli logikaj kaj pli skemismaj. Li krome volas kompleksigi sian sistemon kun indiko de uzadtereno (eŭropa, monda). Ekzemple Volapuko aperas kiel monda, sed la ĝermana deveno de la vortradikoj ne estas prikonsiderata (por nelatina deveno ne estas kategorio en la skemo). En la centra kolumno staras lia propra *Medial*, kun rilato al *Mundial*, kiu estis unu el la reformoj de Esperanto (de Frantisek Vladimír Lorenz, 1930). Nek tiu ĉi tipologio, menciinda pro sia frua apero, estas senmanka – Weisbart mem plendas, ke malfacile klasigeblas i.a. *Etem,* greko-latina projekto de Nikolaj Juŝmanov.

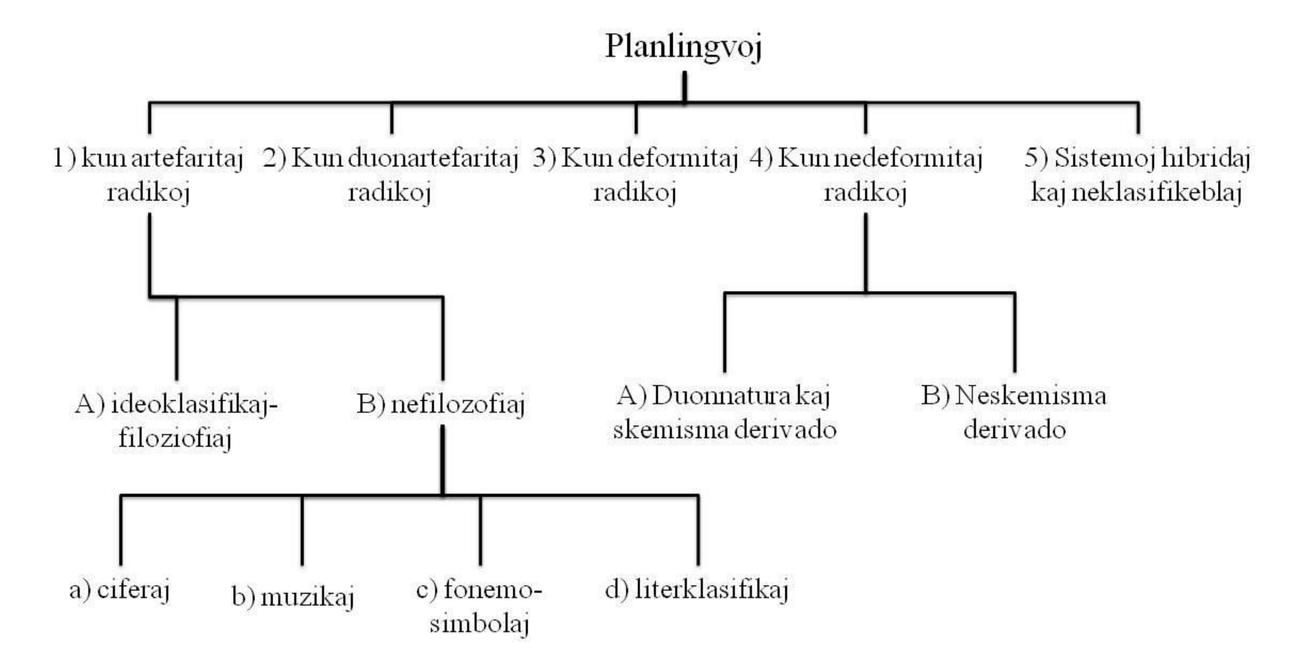
2.3. IALA (1937)

IALA (*International Auxiliary Language Association [Internacia Helplingva Asocio]*) estis fondita en la jaro 1924 por diskuti, esplori kaj fari eksperimentojn rilate al eventuala helplingvo. Ĝia unua celo estis elekti la plej taŭgan planlingvon por internacia komunikado. Ĉar okazis neniu prefero, la asocianoj mem decidis krei novan lingvon kaj post longa faka laboro ekestis *Interlingua* (1951). Tiu ĉi lingvo estis la tria plej populara, post Esperanto kaj Ido (Gopsill, 1990). IALA provis plidetaligi la sistemon de Couturat kaj Leau. Oni diferencigas ekstremajn kaj modifitajn apriorismon kaj aposteriorismon. En la ekstreme aprioraj lingvoj la elformo de la gramatiko kaj vortoprovizo okazas tute sendepende, hazarde kaj libere, dum la ekstreme aposterioraj transprenas ekzemple la tutan vortaron de etnolingvo sen, aŭ kun malmulte da modifoj. La modifita aposteriorismo transprenas sistemon de etnolingvo, sed adaptas ĝin per propraj kondiĉoj. Tiu ĉi sistemo ne komplete klaras, ĉar eĉ pure aprioraj sistemoj povas havi aposteriorajn ecojn, ekzemple vortkategoriojn. Kvankam ellaborita de profesiuloj, tiu ĉi klasifiko ne multe antaŭenigas la aferon kaj ĉefe restas ĉe la baza ideo ellaborita de Couturat kaj Leau.

3 vd. grkg/Humankybernetik 45/3 (2004), p. 139

2.4. Marcel Monnerot-Dumaine (1960)

Marcel Monnerot-Dumaine estis franca egiptologo, aŭtoro de la kompendio pri internaciaj lingvoj (1960). Jam en 1958 li verkis en la *The international language review [Trarigardo de internaciaj lingvoj]* pri la kompromiso inter Esperanto kaj Ido kaj pri latinida projekto *Neo* de Arturo Alfandari. Monnerot-Dumaine pristudis kaj rekonis la mankojn de la projekto de IALA, tamen surbaze de ĝi kaj surbaze de la sistemo de Couturat kaj Leau li elformis la jene videblan enkategoriigon.



1. figuro:: Klasifiko de Monnerot-Dumaine (1960)

Videblas, ke lia baza koncepto fine estas la vidpunkto de aprioreco-aposterioreco kaj skemismo-naturalismo. Li provis plivastigi la sistemon kaj aldoni iajn karakterizaĵojn, laŭ kiuj eblas en ĝin enmeti planlingvojn. La jena tabelo montras la ecojn de la grupoj, laŭ kiuj oni povas enkategoriigi.

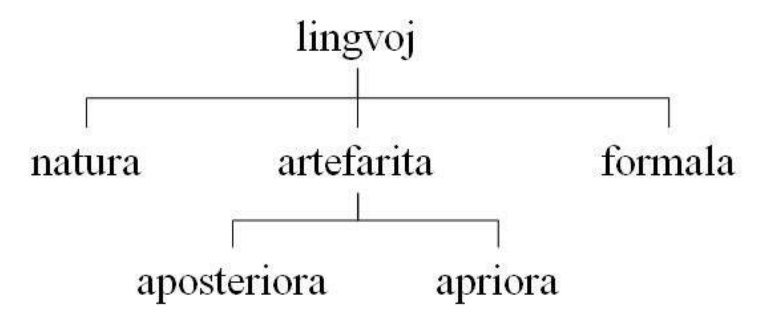
grupo	radikoj	derivado	vorto-kategorioj	ekzemploj
1)	A) artefaritaj (ideoklasigaj-filozofiaj lingvoj)	artefarita-skemisma	fiksaj	
	B) artefaritaj (nefilozofiaj lingvoj)	artefarita-skemisma	fiksaj	ciferaj muzikaj fenomo-simbolaj liter-klasigikaj
2)	duonartefaritaj	artefarita, skemisma	fiksaj	*Spelin, Pario, Speedwords*
3)	deformitaj	artefarita, skemisma	ĝenerale fiksaj	*Volapük, Dil, Dilpok, Parla*

<table>
<tr><td rowspan="2">4)</td><td>A) nedeformitaj</td><td>duonnatura, skemisma, monomorfismo[4]</td><td>fiksaj</td><td>Esperanto, Universalglot, Neolatine, Novilatin, Kosmo</td></tr>
<tr><td>B) nedeformitaj (de Romanaj lingvoj)</td><td>neregula, alomorfplena</td><td>nefiksaj</td><td></td></tr>
</table>

2. figuro: Ecoj de la grupoj de la klasifiko de Monnerot-Dumaine

2.5. Harry Spitzbart (1973)

Esperantisto Harry Spitzbart en sia verko *Mondolingvoj kaj mondaj helplingvoj* (1973) prezentas la jenan tipologion:



3. figuro: Klasifiko de Spitzbart (1973)

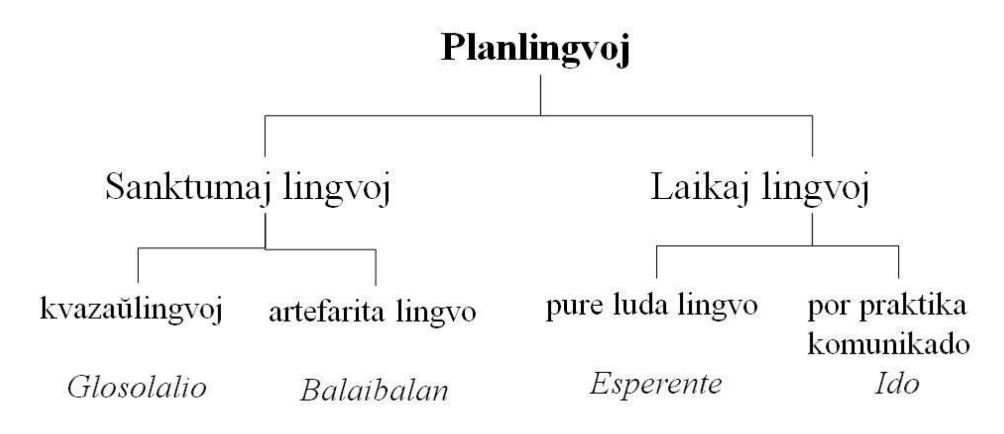
Lia sistemo enhavas ĉiujn lingvojn, ne nur la artefaritajn. Li enmetas en la grupon „natura” la etnajn lingvojn. Tiu grupo estas malfermita. En la grupon „formala” li metas la sciencajn kodojn, programlingvojn ks. Li nomas tiun sistemon „fermita”. La grupo „artefarita” enhavas la subgrupojn aposterioran kaj aprioran, laŭ la klasika modelo. Spitzbart evidente ne volis preterlasi, pro ilia kreskanta graveco, la formalajn lingvojn, sed ne kuraĝis meti la formalan grupon en la kategorion de artefaritaj lingvoj. La divido estas sufiĉe kruda, ĉar ĝi prikonsideras nek lingvoplanadon en „naturaj” etnolingvoj, nek teknikajn lingvajn eksperimentojn. Mencio de formalaj lingvoj tamen estas interesa plilarĝigo de la tradicia diĥotomio apriorismo-aposterioriorismo.

2.6. Alessandro Bausani (1974)

Alessandro Bausani (1921-1988) estis italo, orientalisto, islamisto, tradukisto. Li konis multajn lingvojn, inter aliaj la araban, la turkan, la urduan, la paŝtoan, la ĉinan, la rapanuian, la persan, la indonezian kaj la ĉerokan. Ĉar li estis forte religiema persono, lia klasifiko enhavas religiemon kiel bazan karakterizaĵon.

En sia verko pri la elpensitaj lingvoj (Bausani 1974) li mencias enkategoriigeblon de la artefaritaj lingvoj. La verko aperis jam en 1970 en germana versio sub la titolo *Geheim- und Universalsprachen [Sekretaj kaj universalaj lingvoj]*. La enkategoriigo okazas *laŭ la celo de la komunikado*.

4 Monomorfismo: vortradikoj konsistas el neŝanĝeblaj morfemoj. Ekz. en Esperanto estas monomorfismo (la vortradikoj restas senŝanĝaj), dum ekz. en Occidental-Interlingue okazas ŝanĝo de radiko dum derivado: *dekora + tion = dekoration*, sed *explode + tion = explosion*.



4. figuro: Klasifikado laŭ Bausani (1974)

Li aldonas du ĉefajn kriteriojn, kiujn oni antaŭe ne uzis: sanktumeco aŭ laikeco. Ofte okazas, ke iu elpensas lingvon por propra plezuro, li/ŝi ne necese volas publikigi aŭ atingi, ke iu komunumo uzu ĝin. Kiel montras la enkategoriigo, ankaŭ ekzistas sekretaj lingvoj, kies gramatikon kaj vortaron oni intence ne publikigas. La plej famaj sekretaj lingvoj estas tiuj de *Tolkien* (vidu ekz. Gobbo, 2014), kreitaj nur por la koncernaj literaturaj verkoj.

Sub sanktumaj kvazaŭlingvoj troviĝas la ekzemplo de *glosolalio*. Ĝi vere ne estas lingvo, sed elparolo de iuj sonaroj, devenaj de nenia lingvo, ŝajniganta veran kaj kompreneblan lingvon. Laŭ kelkaj, tiu „lingvo" estas spirita donaĵo de Dio, kaj nur speciale talentitaj personoj komprenas ĝin. En religio oni povas uzi ĝin ĉefe kun paralela interpreto por la publiko.

Kiel artefarita sankutma lingvo estas menciata *Balaibalano*. Ĝi estas verŝajne la unue dokumentita artefarita lingvo el la 15a jarcento, kiu naskiĝis en la arab-turk-perslingva medio de la osmana Egiptio, antaŭ ol en Okcidenta Eŭropo la unuaj filozofoj ekpensis pri artefaritaj lingvoj en la 17a jarcento. Ĝi estis supozeble dediĉita por sanktumaj, religiaj aŭ poeziaj celoj kaj povis funkcii ankaŭ kiel sekreta lingvo por difinita homgrupo (vd. Koç, 2005).

En la grupo de la laikaj, pure ludaj lingvoj mi mem mencius la lingvoludon *Esperente*. Ĝi estas lingvovarianto de la hungara lingvo, kiu ĉefe estas ludo ŝatata de infanoj. La celo de la ludo estas tio, ke eluzante la amasajn *e*-sonojn en la hungara, oni parolu hungare, sed uzu nur vortojn, kies ĉiuj vokaloj estas *e*. Ekzemple el la ĝenerale hungara frazo: *Megvettem a kenyeret, amit ide tettem le.* (Mi aĉetis la panon, kiun mi metis ĉi tien) eblas elformi la jenan, iom strange sonantan, sed tamen korektan frazon: *Megvettem e kenyeret, melyet e helyre tettem le.* (Mi aĉetis ĉi tiun panon, kiun mi metis al ĉi tiu loko). Laikaj lingvoj por praktika komunikado estas ekzemple Ido aŭ Esperanto. La klasifiko de Bausani estas sufiĉe grava. Ĝi aldonas novan aspekton al la klasifikado, tamen ĝi ankoraŭ ne estas tute detala sistemo. Ĉiukaze ĉe la postaj italaj interlingvistoj la de li enkondukita sanktuma-laika divido servas kiel bazo ĝis hodiaŭ (vd. Gobbo, 2014).

2.7. *Antal Münnich (1980)*

Antal Münnich (1923-198?) estis unu el la kunlaborantoj de Prof. István Szerdahelyi[5], informadikisto, li aŭtoris multajn tiutemajn verkojn[6] kaj lektoris la libron de Szerdahelyi *Enkonduko en interlingvistikon.* Lia klasigo menciiĝas ĉe Blanke (1985). Münnich ellaboris kod-sistemon, kiu servas por tio, ke laŭ malgranda signaro oni povu tuj kompreni la karakteron de iu lingvo. La kodoj konsistas el pluraj elementoj, ili estas la sekvaj:

- La nomo de la lingvo resp. lingvo-projekto: La lingvoj havas ofte la samajn nomojn, tial indas en kramposignojn enmeti la nomon de la aŭtoro kaj la jaron de la apero. Se la lingvo havas plurajn nomojn, oni aldonu streketon kaj postskribu ĉiujn nomojn tiel.
- Interkrampe: La jaro de la apero de la unua lernolibro aŭ gramatiko; se aperis nur propaganda broŝuro aŭ nesignifa sciigo, post la jaro estas demandosigno.
- Dupunkto
- La kod-signo de la celo: Laŭ la celo de la projekto (kaj ne laŭ la sukcesiteco de la konkreta projekto) la lingvo povas esti piĝina (<), naturisma (=), aŭ racia (>). Piĝin-projektoj, kiuj estas tre facilaj por lerni kaj baziĝas sur etnaj lingvoj: *Wede, Basic English*. Al naturalismaj projektoj apartenas la lingvoj, kiuj intencas simili al konkretaj etnolingvoj kaj ilia esprimeblo pli-malpli egalas kun ili: *Occidental, Interlingua.* Li nomas raciismaj projektoj tiujn, kiuj interalie pro la skemismo kapablas esprimi pli multon ol etnolingvoj. Tiun aliron mi trovas pripensiga: ĉu vere per iuj elpensitaj lingvoj oni povas esprimi pli ol per naturaj? Ekzemploj por tio estas *Solresol, Volapük*, kaj *Esperanto*. Enestas ankaŭ projektoj miksitaj; al ili apartenas lingvoj, kiujn ne eblas strikte enkategoriigi laŭ la antaŭaj tri kategorioj. Tiam la kodo kombiniĝas, ekz. tiu de Novial >= .
- La kod-signo de la leksiko: Laŭ la leksiko de la lingvo li diferencigas arbitre elpensitajn (Ø), klasikajn latinajn (L), novlatinajn (R), germanajn (G), anglajn (A) kaj slavajn (S). Tiun ĉi grupon li lasas malfermita, eblas ĝin pligrandigi kaze de bezono. Se la vortoj estas forte ŝanĝitaj, oni aldonu demandosignon, ekz. ĉe Volapuko *A?*. Se la elementoj de la planlingvo devenas de pluraj lingvoj, oni signu ilin unu post la alia laŭ ilia graveco. Se pli ol 50% venas de unu lingvo, la kodero estu substrekita. Ekz. Ido: >*RGS*.
- Oblikva streketo, post la kod-signo de fonetiko: Laŭ fonetika vidpunkto Münnich mencias du eblojn: ĉu la skribmaniero estas fonetika (*F*) aŭ ĉu la prononco nekongruas kun la skribmaniero kaj enestas multaj neregulaĵoj (-).
- La kod-signo de gramatikaj esceptoj: La sekvan parton konsistigas signo pri la esceptoj - ĉu laŭ la intenco de la aŭtoro mankas gramatikaj esceptoj (*!*) en la planlingvo, aŭ ĉu ili enestas en ĝi (*?*).

---

5 István Szerdahelyi (1924-1987) estis hungara lingvosciencisto, esperantologo, vortaristo, juristo kaj pedagogo. En 1966 li fondis kaj ĝis sia morto estris la Esperanto-fakon ĉe la Universitato Eötvös Loránd en Budapeŝto.

6 Gravas lia kvinlingva informadika vortaro: A vállatatirányítási számítogép-alkalmazás fogalmaninak több nyelvü szótár, Budapest, 1972

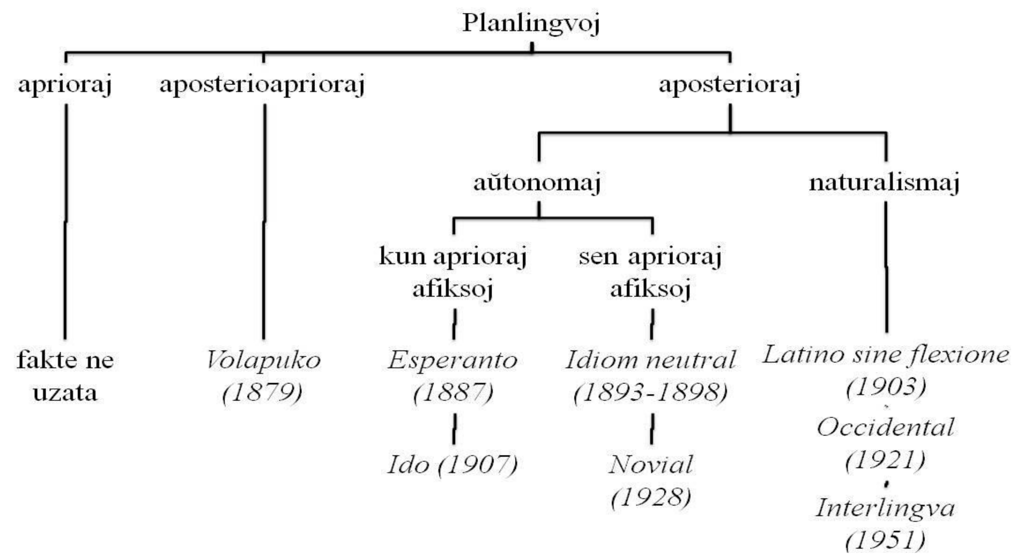
- La kod-signo de konjugacio: Ĉu en la konjugacio simile al la latina diferenciĝas per finaĵoj la nombro kaj la persono (*K*), ĉu oni distingas nur modon kaj tempon (*F*), ĉu estas uzata helpverbo (*H*), ĉu ŝanĝiĝas la radikmorfemo (*X*).
- La kod-signo de kumetado kaj derivado: Se la kunmetado estas skemisma, tiam oni signu tion per +, se ne tiam -. La samo validas pri la derivado laŭ tio, ĉu ĝi estas skemisma (*) aŭ naturalisma (-). Ekz. Esperanto +*

Ekzemploj de kodsigno de Antal Münnich:
*Esperanto (1887): >RGSØ/F!F+**
Occidental-Interlingue (1921): =<u>R</u>G/-?H+
Interlingua (Gode 1951): =<u>R</u>/-?HFX-

Ĝi pritraktas vidpunktojn de celo, leksiko, fonetiko, diversaj gramatikaĵoj kaj strukturo. La subkategorioj ne estas tre bone ellaboritaj, sed certe eblus pluevoluigi ilin. Ekzemple, se temas pri la origino de la leksiko, ekzistas fiksaj kodoj nur por kelkaj lingvoj. Oni devus fiksi pluajn, aŭ ekuzi ekzemple la ekzistantan internacian kodon de la lingvo. Miaopinie, la baza ideo por uzi tiajn kodojn estas tre bona, sed la kodoj ne ŝajnas esti sekvantaj ian logikon. Eble simpla sinsekvo de numeroj povus efiki pli bone, simile kiel en biblioteksciencо: oni bone scias, kion signifas la cifero en la unua loko, kion en la dua kaj tiel plu. Ĉiukaze - laŭ mia vidpunkto - tiu ĉi klasifika kodsignaro estas sufiĉe granda evoluo en la klasifiko de planlingvoj.

2.8. Sergej Nikolajeviĉ Kuznecov (1984)

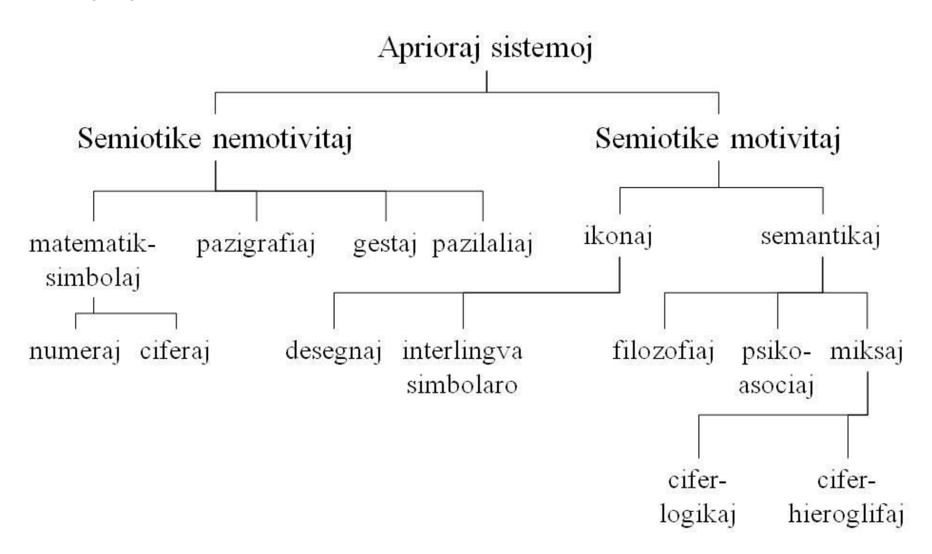
Sergej N. Kuznecov (*1945) estas profesoro pri filologio, fakulo pri ĝermanaj kaj latinidaj lingvoj, mebro de la Internacia Akademia Asocio, ĉefo de la Moskva Lingvistika Societo, aŭtoro de pluraj interlingvistikaj verkoj. En sia verko pri modernaj tendencoj de interlingvistiko (Kuznecov 1984) li plidetaligas la plej tradician tipologion de Couturat kaj Leau.



5. figuro: Klasifiko de Kuznecov (1984)

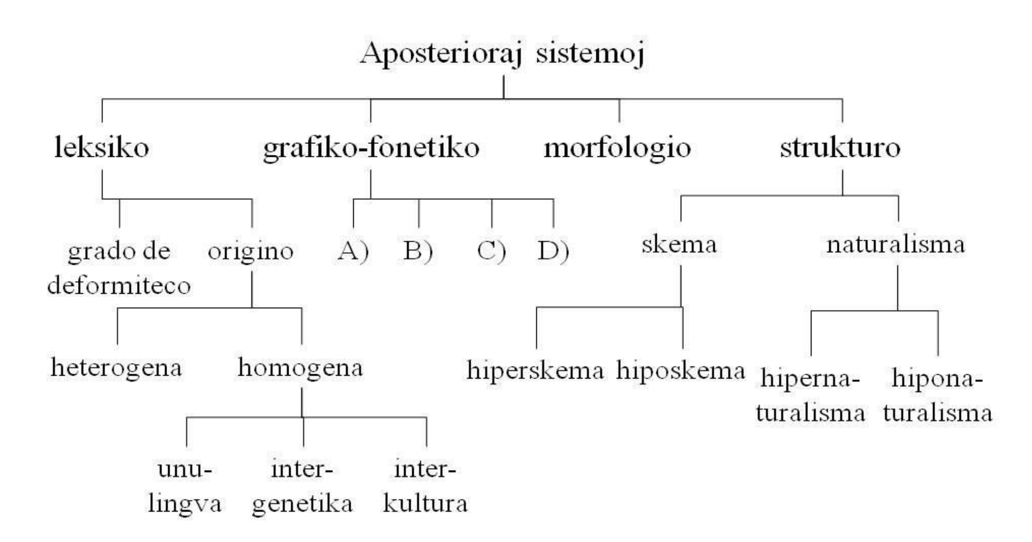
Ankaŭ Kuznecov rimarkas, ke en la kategorio „miksitaj projektoj” troviĝas tro granda kvanto de ne precize specifitaj sistemoj, tial aperis la ideo apartigi **aprior-aposteriorajn** kaj **aposterior-apirorajn lingvojn** depende de tio, ĉu pli da eroj de la

lingvo estas elpensitaj arbitre aŭ transprenitaj. Ĉi tiuj klasifikadoj neglektas fonologion, morfologion, sintakson kaj semantikon. Poste Kuznecov disigas ankoraŭ la apriorajn kaj aposteriorajn sistemojn jene:



6. figuro: Klasifiko de aprioraj lingvoj de Kuznecov

Aprioraj lingvoj povas esti semiotike nemotivitaj aŭ motivitaj. Nemotivitaj estas tiuj sistemoj, kie inter la signo kaj la signifo ne vere estas logika koneksilo, la signifo baziĝas je komuna interkonsento. Al tiu grupo apartenas matematikaj simboloj kiel numeroj kaj ciferoj, pazigrafioj, pazilalioj kaj gestoj. Tamen mi ne tute konsentas pri tio, ke gestoj ĉiam estas nemotivitaj. Motivitaj povas esti formitaj per ikonoj kiel desegnoj aŭ interlingva simbolaro. Al semantike formitaj apartenas filozofiaj, psikoasociaj kaj miksitaj kiel ciferlogikaj kaj ciferhieroglifaj lingvoj.



7. figuro: Klasifiko de aposterioraj lingvoj de Kuznecov

Aposteriorajn lingvojn eblas dividi laŭ kvar manieroj. Laŭ la leksiko oni povas dividi ilin laŭ la grado de la deformiteco de la morfemoj - ili povas esti leksike **homogenaj** aŭ leksike **heterogenaj**. Homogenaj planlingvoj ĝenerale estas tiuj, kiuj

prenas siajn karakterizaĵojn de unu alia ekzistanta lingvo, dum heterogenaj estas tiuj, kiuj originas el pluraj lingvoj. Ĉe la postaj klasifikoj tiu distingo ankaŭ iĝos populara. Kuznecov plie dividas la homogenajn lingvojn laŭ karakterizaĵoj lingvistikaj, genetikaj kaj kulturaj.

Laŭ la fonetika-gramatika vidpunkto li eligas kvar subgrupojn: ĉu la fonetiko kongruas kun la internacie uzata grafiko (ekz. *Latino sine flexione*); ĉu la grafiko kongruas kun la internacia prononco (ekz. *Idiom Neutral*); ĉu la konkretaj variantoj sonvaloraj de diversaj literoj konserviĝas, sed estas markitaj per specialaj diakritaj signoj (ekz. *Esperanto*); aŭ ĉu la konkurantaj variantoj de prononco ne estas normigitaj, (ekz. *Interlingua /IALA)*.

Laŭ la strukturo, la planlingvoj estas divideblaj al skemismaj kaj naturalismaj. Skemismaj projektoj, laŭ la grado de skemeco, povas esti hiperskemaj aŭ hiposkemaj. Naturalismaj projektoj simile povas esti hipernaturalismaj aŭ hiponaturalismaj.

Kuznecov do tiel pli detale gradigas la klasifikon ekde apriorismo tra skemisma aposteriorismo ĝis naturalisma aposteriorismo. Lia klasifiko ne interesiĝas pri perfekteco de prilaborado de koncernaj projektoj nek pri praktika uzeblo.

2.9. Detlev Blanke (1985/ 2006)

Detlev Blanke (*1941) estas germana lingvisto, li habilitiĝis pri interlingvistiko kaj instruis ĝin en la Universitato Humboldt en Berlino. Li organizis multajn interlingvistikajn konferencojn, fondis kaj longe prezidis la germanan Societon pri Interlingvistiko (Gesellschaft für Interlinguistik) kaj daŭre aktivas ĉi-kampe.

Lia unua kontribuaĵo al klasigo de planlingvoj aperis en lia habilitdoktoriga verko (Blanke 1985). Tie li prezentas tri diversajn eblajn klasifikojn de diversaj vidpunktoj. Li unue mencias la plej konatajn klasifikojn de aliaj interlingvistoj kvazaŭ resumante la sistemojn plej sukcesajn kaj vaste konatajn. Do la planlingvojn aŭ lingvajn projektojn eblas klasifiki laŭ:

- Lingva realignivelo: laŭ tiu oni diferencigas **pazigrafio**jn kaj **pazilalio**jn. Pazigrafioj estas lingvoj aŭ almenaŭ iuj strukturitaj komunikilprojektoj, kiuj uzas skriban formon, sed ne nepre parolan. Por ili ne bezonatas elparola sistemo, ilin eblas legi en iu ajn alia lingvo, ili plej ofte baziĝas sur simboloj. Jam en la 18a jarcento aperis multaj pazigrafiaj sistemoj, gestolingvoj, piktografioj, ideografioj, kriptografioj, universalaj alfabetoj, stenografioj, signalsistemoj kaj aliaj kodoj. Pazilalio estas iu ajn lingvo elparolebla.
- Lingvomaterialo kaj lingvostrukturo: Tio reprezentas la supre prezentitan klasifikon (la plej popularan laŭ Blanke). Ofta enkategoriigo estas la apriora-aposteriora divido, do laŭ la distanco de la planlingvo disde la etnaj lingvoj.
- Lingvistika koncepto: Tio estas klasifiko laŭ lingvistika vidpunkto. La nivelo de tiuj lingvoj estas tre diversaj, de tute malseriozaj ĝis bone elpensitaj projektoj kun konkreta celo (ekz. Ido).
- Detaleco de la lingvoplano: Tio klasifikas la lingvojn laŭ tio, kiom ellaborita estas la lingvoprojekto, ĉu ekzistas skizeto aŭ kelklibra dokumentaro.

- Alirebleco: Ĉu la lingvo havas nur la originalan manuskripton, kiun eble oni eĉ ne malkovris, ĉu la projekto estas vastskale publikigita kaj facile alirebla.
- Rolo en la reala komunikado: Ĉu la lingvo restas skriba, ĉu parolata, ĉu vastskale disvastiĝinta.

La dua parto de la kategoriigo de Blanke baziĝas sur sociolingvistika kaj komunikada distingo. Li prezentas tiujn aposteriorajn helplingvojn, kiuj havas celon arigi komunumon, sur 28-ŝtupa skalo[7] (en sia verko de 1985 li menciis 20 ŝtupojn, sed li postiome prilaboradis kaj plilarĝigadis sian skalon (vidu Blanke 2006).

Tiu divido montras la staton de lingvoj sur la skalo, sur kies finoj lokiĝas projekto kaj lingvo. La unua ŝtupo estas manuskripto de la projekto, sekvas publikigo, ellaboro de instrumaterialoj, reklamado, ĵurnaloj, korespondado, tradukoj, ekesto de parolkomunumo kaj ties plua evoluo, organizaĵoj kaj tiel plu, ĝis ekesto de la originala kulturo kaj uzado de la lingvo en ĉiuj kampoj ekde familia parolado ĝis scienca verkado. La planlingvoj, kiuj atingis altajn ŝtupojn laŭ Blanke, estas *Volapük, Esperanto, Latino sine flexione, Ido, Occidental-Interlingue* kaj *Interlingua*.

Laŭ mia opinio, Esperanto certe jam atingis la 20-an ŝtupon (interlingvistiko) aŭ eble jam estas sur la 21-a ŝtupo (heŭristika efekto). Estas evidente, ke interlingvistiko, seriozaj diskutoj kaj studoj pri planlingvoj kaj pri internacia lingvouzo leviĝis en la Esperanta lingvokomunumo, kiel atestas interalie la Interlingvistikaj Studoj en la Universitato Mickiewicz en Poznano. Mi ne certas, ĉu Esperanto atingis la heŭristikan efekton. Ĝi verŝajne estas en ĝia komenca nivelo, sed certe ne trapasinta ĝin. Mi ja konsentas pri tio, ke la scienca graveco de la planlingvoj jam kelkfoje estis rekonata de altnivelaj lingvistoj kaj interlingvistoj, tamen mi ne vere kredas, ke tio ĝenerale havintus ian ajn seriozan efekton je aliaj sciencobranĉoj.

Blanke resumas la 28-ŝtupan etaparon enkategoriante la planlingvojn en tri grupojn:

1) Planlingvaj projektoj: planlingvoj, kiuj praktike preskaŭ neniam estis uzataj. Ili plej ofte restas ĉe nivelo de manuskripto aŭ unufoja publikigo. Mi volonte konsentas kun Blanke, ke li ne nomas tiujn projektojn lingvoj.
2) Duonplanlingvoj: planlingvoj, kiuj iusence estas/estis uzataj, sed ankoraŭ oni ne povus nomi ilin plenrangaj lingvoj. Aperis libro, gramatiko kaj kelkaj aliaj eldonaĵoj (ekz. revuoj), sed pli grandan sukceson ili ne atingis. Ekzemple: Volapuko, Novial.
3) Planlingvo: En tiu ĉi grupo troviĝas nur unu sola lingvo: Esperanto. Tien ĉi apartenus la planlingvoj, kiuj atingis uzkampon samrangan kun etnaj lingvoj.

Blanke prezentis, kiel eblas klasifiki interlingvojn laŭ ilia rolo en la komunikado. Liaj 28 ŝtupoj estas tre detalaj kaj donas klaran bildon pri la statuso de iu planlingvo. Dum la ellaboro de tiu etaparo almenaŭ ĝis la 20-ŝtupo Blanke videble estis inspirita de la evoluo

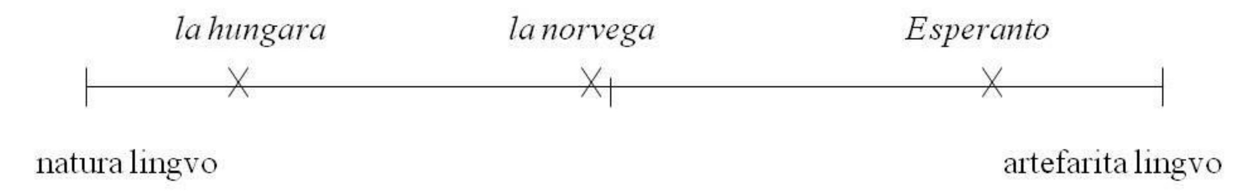
7 1. manuskripto; 2. publikigo; 3. instrumaterialoj; 4. reklamado; 5. ĵurnaloj, teksteroj; 6. korespondado; 7. tradukado, tekstoj; 8. parola komunikado; 9. organizaĵoj; 10. tekstoproduktado; 11. kursoj; 12. eta lingvokomunumo; 13. prilingvaj diskutoj; 14. faka komunikado; 15. eventoj; 16. diferencigo de lingva komunumo; 17. normoj; 18. kresko de komunumo; 19. monda reklamo; 20. interlingvistiko; 21. heuristika efekto; 22. ekstera reto; 23. ŝtata instruado; 24. elektronika amaskomunikado; 25. socia diferencigo de la lingvokomunumo; 26.familia lingvo; 27. originala kulturo; 28. lingvoevoluo

de Esperanto. La sekvaj ok ŝtupoj estas tiuj, pri kiuj esperantistoj ĝenerale revas. Se oni pensas pri la mondolingvo nun funkcianta, la angla, kiu ja ne estas planlingvo, ĝi en sia nuna stato plenumas la kriteriojn de la lastaj ŝtupoj. Miaopinie, sur la 28-a ŝtupo estas loko nur por unu lingvo. Kiu lingvo aktuale estas sur tiu ŝtupo, tiu meritas la titolon „La Internacia Lingvo”.

2.10. Ermar Svadost (1986)

Ermar Svadost (1907-1971, realnome Ermar Pavloviĉ Istomin) estis rusdevena sociologo kaj interlingvisto, kiu eldonis libron pri ebla ekuzo de „universala lingvo”. Laŭ li *ĉiuj lingvoj estas artefaritaj, ili diferenciĝas nur je la grado de artefaritaco.*

Se oni diras ke iu lingvo estas natura aŭ artefarita, oni ne komplete pravas. Laŭ la vidpunkto de Svadost, kun kiu mi konsentas, nur pri malgranda grupo de lingvoj eblas tion diri, la resto vere diferenciĝas nur je la grado de artefariteco. Jen la ekzemplo:



8. figuro: Natura aŭ artefarita lingvo

Ĉi tie videblas akso, sur kies finoj estas la du ekstremaj kazoj de natureco-artefariteco. La plejmulto de la lingvoj troviĝas inter ili ie sur la linio. Ĉe la flanko de pure natura lingvo, do ĉe la komenco de la akso, povas esti nur tre malgranda aro de lingvoj, se entute tio eblas. Povus temi pri iu lingvo de popolo tute izolita sen tio, ke la uzantoj estus konsciaj pri lingvorenovigo, lingvoreformo aŭ skribado aŭ ke ili iam ajn havus kontakton kun ia alilingva homgrupo.

Ĉe la alia fino povas esti eventuale lingvaj projektoj, kiuj ankoraŭ ne ekvivis. Tamen leviĝas la demando jam traktita ĉe Blanke, ĉu tiajn komencajn planprojektojn oni povas nomi lingvoj.

Per la jenaj tri lingvoj mi ŝatus prezenti la ideon: la hungara, la norvega kaj Esperanto. La hungara origine estas natura, etna lingvo, ĉar ĝi *estas spontana-racia kreaĵo ellaborita dum longa tempo de unu konkreta etna kolektivo* (vidu Duličenko 2001). Tamen oni jam longe formas ĝin per artefaritaj altrudoj. Ties plej bona ekzemplo estas la lingvorenoviga projekto de la hungara lingvo de la 18a jarcento. Oni elpensis plurmil novajn vortojn kaj unuecigis iugrade la gramatikon. Tiuj estas artefaritaj elementoj en la lingvo.

Onidire la oficiala lingvo de Norvegio estas la norvega, tamen ne ekzistas unuiĝinta normlingvo. La teritorio de Norvegio enhavas diversajn regionojn ofte ĉirkaŭmurigitajn de montoj, kie la lingvo pluvivis/ pluvivas en pluraj malsimilaj dialektoj. La du oficialaj lingvoj, *nynorsk (la novnorvega)* kaj *bokmål* (*la lingvo de la libroj*) estis konstruitaj en la 19a jarcento por havi unuecan skriblingvon. Dum la bokmala baziĝas ĉefe sur la lingvaĵo influita de la longe regata dana lingvo, la novnorvega estas artefarita ekstrakto de

malnovnorvegaj dialektoj. En la 20a jarcento ekzistis provoj krei *samnorsk*, sintezon de la du oficialaj lingvoj. El tio videblas, ke la oficialaj skriblingvoj de Norvegio estis konstruitaj naturalismaj lingvoj, kiuj intertempe plene ekvivis.

Esperanto proksimiĝis al la mezo de la linio de la alia fino. En la momento de la publikigo de la projekto la Lingvo Internacia ankoraŭ ne vere plenumis la funkciojn de lingvo, ne estis uzata por komunikado inter iuj ajn. Tamen ĝi sufiĉe rapide ekevoluis danke al la rapida ekkresko de la komunumo kaj hodiaŭ jam havas sian propran vivon. Ĝi komencis evoluiĝi, aperis diversaj lingvaĵoj, diversaj lingvouzoj kaj stiloj, novaj vortoj, reformprovoj el kiuj kelkaj formortis, aliaj travivis.

Laŭ tiu baza koncepto Svadost aliras la klasifikon do de la vidpunkto de *grado de artefariteco* kaj nomas la sekvajn kvin grupojn:

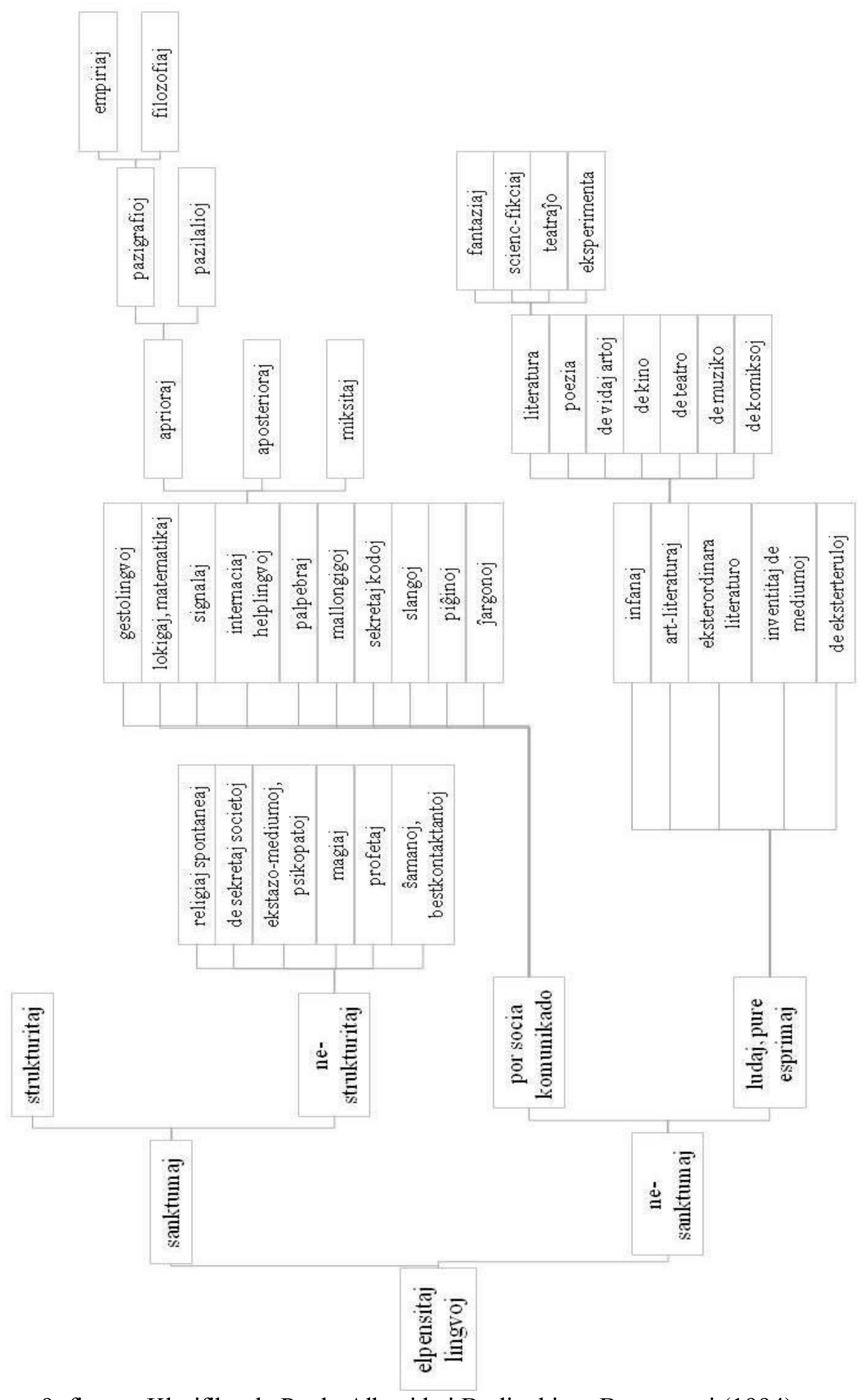
1) Lingvoj, kiuj ne havas skribsistemon: parolkomunuma lingvaĵo de antaŭskribaj naciaj lingvoj, historiaj lingvoj kaj dialektoj antaŭ la normigo.
2) Normigitaj lingvoj: la naciaj, literaturaj lingvoj.
3) Projektoj de internaciaj lingvoj ne uzataj (nur eksperimente): lingvoj konstruitaj surbaze de lingvaj spertoj de la homaro, el la materialo de historiaj lingvoj (aposterioraj lingvoj).
4) Projektoj konstruitaj sen konsidero de lingvaj spertoj de la homaro, surbaze de filozofia ideoklasifiko kaj litera simbolaro (aprioraj lingvoj).
5) Sistemoj, kiuj ne povas eĉ eksperimente funkcii kiel parolaj: maŝin-interlingvoj, kibernetikaj, matematikaj kodoj, ĝenerale ĉiuj kodoj.

2.11. Peter Gopsill (1990)

Peter Gopsill (*1944) estas lingvisto, interlingua-ano, aŭtoro de diversaj lernolibroj kaj kritikanto de Esperanto. Li en sia verko pri internaciaj lingvoj (Gopsill 1990) distingas tri subkategoriojn de planlingvoj: 1) la filozofiajn, kiuj dum la lingvokonstruado ege provas sekvi la regulojn de la logiko; 2) la skemajn lingvojn, kiuj volas esti kiel eble plej facilaj por la rapida kaj efika ellernado; 3) la natureskajn lingvojn, kiuj celas esti tre similaj al iuj konkretaj naciaj lingvoj.

2.12. Paolo Albani, Berlinghiero Buonarroti (1994)

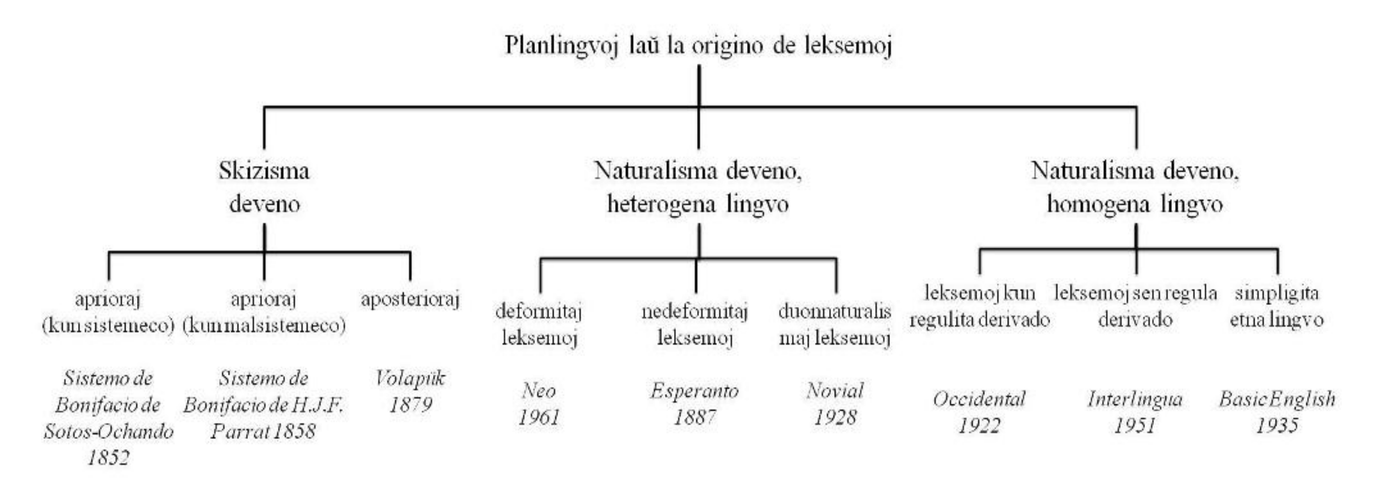
La Enciklopedio de inventitaj lingvoj (*Aga magéra difúra,* 1994) de Paolo Albani kaj Berlinghiero Buonarroti estas la plej signifa libro pri inventitaj lingvoj el la antaŭ-interretaj tempoj. Ĝi havas 478 paĝojn, riĉan bibliografion kaj pritraktas ĉ. 1000 lingvojn. En tiu encikolopedio ili prezentis tre detalan klasifikadon de interlingvoj, kies elirpunkto estas la religia aliro (laikaj kaj sanktumaj lingvoj) de Alessandro Bausani (1974). La klasifiko estas tre vastskala, ĝi tre detale klasigas la lingvojn laŭ la uzadcelo ekde vasta kategorio (ĉu sanktuma aŭ laika lingvo), ĝis la plej eta (ne-santuma, pure luda/ esprima, art-literatura, literatura).



9. figuro: Klasifiko de Paolo Albani kaj Berlinghiero Buonarroti (1994)

2.14. Tazio Carlevaro (1995)

Tazio Carlevaro (*1945) estas svisa kuracisto, psikiatro kaj psikoterapiisto, aŭtoro de fakaj publikaĵoj. Li regas plurajn etnolingvojn, Esperanton, Idon kaj Interlingua-n. Li organizis interlingvistikajn simpoziojn en Svislando kaj prelegadis ankaŭ eksterlande, sed lastatempe li ne plu okupiĝas pri interlingvistiko. En sia verko pri artefaritaj lingvoj li prezentas enkategoriigon laŭ diversaj vidpunktoj. La sekva tabelo montras la klasifikon *laŭ la tipo de leksiko*.



1

10. figuro: Klasifiko de Tazio Carlevaro laŭ la tipo de leksiko (1995)

En la skizisma deveno li diferencigas apriorajn lingvojn kun logika sistemeco, kun malsistemeco kaj apartigas aposteriorajn lingvojn. Al tiu ĉi lasta subgrupo ofte apartenas lingvoj, en kiuj la leksemoj estas derivataj de ekzistantaj lingvoj, sed etimologie estas malfacile retrovi la originan vorton.

En la grupo *Naturalisma deveno, heterogena lingvo* estas tiuj lingvoj, kiuj estas naturalismaj kaj la deveno de la leksiko venas de pli ol unu lingvo. Bona ekzemplo por tio estas Esperanto, en kiun venas vortoj ĉefe de latinidaj, ĝermanaj kaj slavaj fontoj.

En la tria grupo troviĝas naturalismaj lingvoj, kiuj devenas de unu konkreta etnolingvo. Troviĝas tie tri subgrupoj: tiuj, kiuj uzas reguligitan derivadon, tiuj kiuj ne uzas ĝin, kaj la grupo de simpligitaj etnolingvoj. La plej konata ekzemplo de tiu ĉi lasta estas *Basic English*, simpligita baza internacia angla lingvo.

Carlevaro klasifikas la planlingvojn ankaŭ laŭ la tipo de morfosintakso jene:

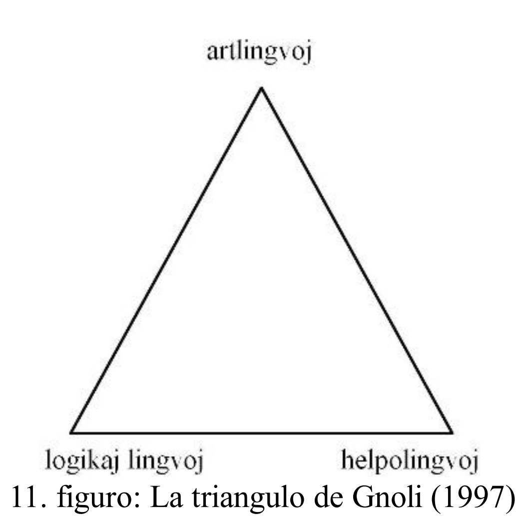
- Lingvoj tute izolivaj (ekz-e Latino sine flexione, Interglossa, Loglan)
- Lingvoj fleksiaj reguligitaj (ekz-e Occidental, Novial)
- Lingvoj fleksiaj nereguligitaj (ekz-e Neolatino, Interlingua)
- Lingvoj aglutinaj tre sintezaj (ekz-e Volapük)
- Lingvoj aglutinaj modere sintezaj (ekz-e Ido)
- Lingvoj izole-sintezaj (ekz-e Langue internationale néo-latine, Esperanto).

Mi persone metus Esperanton en la kvinan grupon al la lingvoj aglutinaj, modere sintezaj. Carlevaro tamen metis Esperanton la lastan grupon, kion li klarigis (en privata

letero) jene: "*la aglutinaj lingvoj ĝenerale havas specialajn regulojn, kiuj permesas la kunmeton (ekzemple: fonetikaj trasformoj de vokaloj, kaj de konsonantoj). Laŭ mia scio, ĉiuj havas tiajn. Esperanto ne havas."* Pri lia opinio oni tamen povas iom dubi.

2.15. Claudio Gnoli (1997)

Li estas humanisto-sciencisto, bibliotekisto, instruisto pri bibliotekscienco, profesoro ĉe la Universitato de Pavia, Italio. Claudio Gnoli provis krei triangulon, sur kiu eblas pli libere loki la planlingvojn. (Brown, Ray: Glossopoeia). La subgrupoj estas: artaj lingvoj, logikaj lingvoj kaj helpolingvoj. **Artaj lingvoj** ne celas esti interlingvoj, ili servas por arta plezuro aŭ humura efiko. Ili estas ofte kreataj por koncerna libro, poemo ks. Bona ekzemplo de tio estas *la klingona*, fikcia lingvo kreita de Marc Okrand por la kin-industria kompanio Paramount. Ĝin parolas la klingonoj, eksterteruloj aperantaj en la filma kaj televida serio *Star Trek*. **Logikaj lingvoj** estas tiuj artefaritaj lingvoj, kiuj rekoneble baziĝas sur ege logikaj principoj, ekzemple la tokipona, kiu estis konstruita de Sonja Elen Kisa kaj unue publikigita en la interreto en 2001. La vortoj estas elektitaj laŭ la pensoj de taoismo: vivi simple sen la komplikoj de la moderna vivo. Ekzistas la baza gramatiko kaj sume 123 vortoj per kiuj eblas esprimi ĉion esencan.

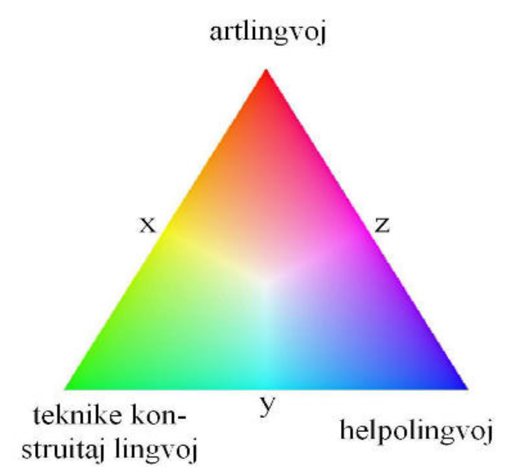


11. figuro: La triangulo de Gnoli (1997)

La sistemo de triangulo havas longan tradicion, oni uzas ĝin ekzemple por koloroj, por fonologio, por transigo de politikaj opinioj ktp. La avantaĝo de tiu ĉi bildigo estas, ke oni povas relative precize meti en la laterojn aŭ en la internan spacon tipojn transigajn (kun pli aŭ malpli da elementoj karakterize difinitaj per la pintoj).

Se oni volas meti pli da gravaj karakterizaĵoj ol tri, oni havas tamen problemon - tial eĉ la Gnoli-triangulon oni reformis plurfoje. Unue oni ŝanĝis la maldekstran suban angulon de logikaj lingvoj al *engineered languages* **(teknike konstruitaj lingvoj)**, tiel plivastiginte la grupon. Estas malfacile traduki tiujn ĉi esprimojn al Esperanto. Teknike konstruitaj lingvoj en la angla estas *engelangs*, mallongigo de *engineered languages*. La esprimo venas de la samradika verbo, kiu en Esperanto ne ekzistas. Similsignifa verbo estas *plani*, sed ne eblas uzi la esprimojn *planita lingvo* aŭ *planlingvo,* ĉar ili evidente jam estas uzataj. En kelkaj Esperantaj artikoloj aperas por tio la esprimo *eksperimentaj lingvoj*, tamen mi konsideras ĝian uzon misgvida, ja eksperimentaj lingvoj (en la angla

faklingvo: *experimental languages*) estas subgrupo de teknike konstruitaj lingvoj. Tial mi proponas la sube menciitan uzon: al la grupo de teknike konstruitaj lingvoj apartenu: filozofiaj, logikaj kaj eksperimentaj lingvoj. La anglalingvaj terminoj origine estis unue uazataj de John Cowan kaj And Rosta. La lasta proponis uzi koloran version de la triangulo, kun ruĝa pinto supre (artlingvoj), verda maldekstre (teknike konstruitaj lingvoj) kaj blua dekstre (helpolingvoj).



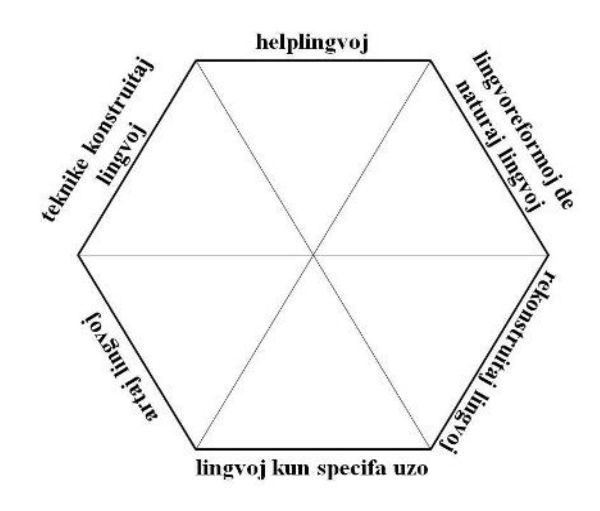
12. figuro: Kolorigita triangulo de planlingvoj

Sur la kolora modelo pli bone videblas la lokigo de lingvoj kaj per la trairaj koloroj ekestas aldona orientiĝa helpo. La triangulo sekve estis transformita por la pliboniĝo al rombo, seslatero ktp., tamen la triangulo utilas kiel montrilo de la baza ideo.

2.16. Jan van Steenbergen (2011)

Jan van Steenbergen (*1970) estas nederlandano, profesia tradukisto. Li estas specialisto pri Orienta Eŭropo, bone scias i.a. la polan lingvon. Li multe okupiĝas pri panslavismo, aŭtoras plurajn panslavajn projektojn (unu el la lingvoj, kiujn li kunkonstruis, ricevis eĉ financan subtenon de EU) kaj administris la forumon pri slavaj planlingvoj. Li estas fondomembro de la Language Construction Society[8]. Steenbergen transformis la triangulon de Gnoli al heksagono (Brown, Ray: Glossopoeia). Li uzas ses kategoriojn de lingvoj por pli preciza difino de planlingvo. Ĉi tiuj klasifikoj, la triangulo kaj la heksagono, prezentas klasifikon *laŭ la uzadcelo* de la planlingvo.

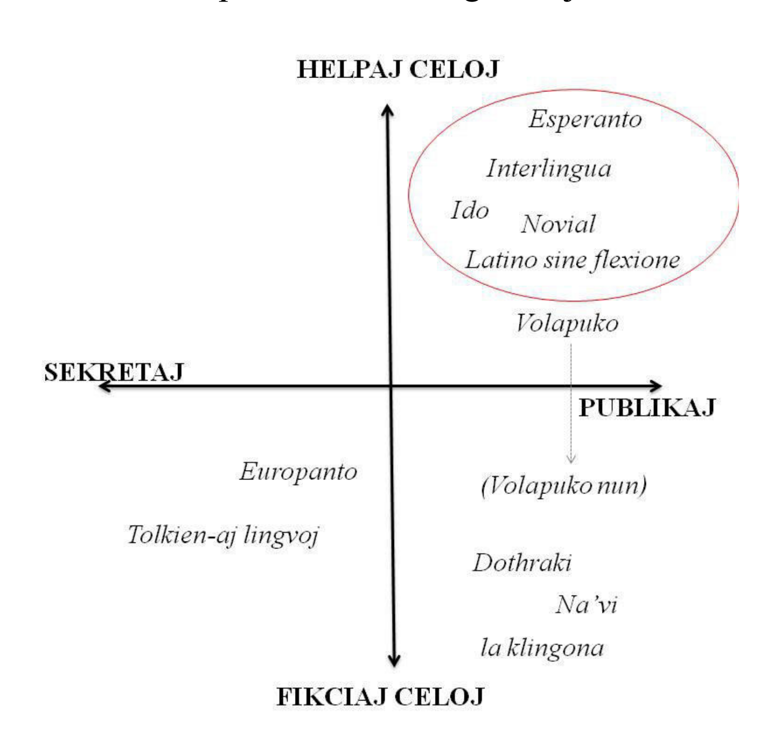
8 La Asocio pri Lingvo-Kreado [Language Creation Society, LCS], neprofita organizo, estis kreita en 2007. Ĝia celo estas reklami planlingvojn, subteni iliajn kreantojn kaj informi la ĝeneralan publikon pri ili kaj pri la komunumo de lingvokreantoj: interalie apogante aperon de verkoj uzantaj tiajn lingvojn aŭ por trovi ian laboron por ili. Interesaĵo estas, ke la usona tovokanalo HBO dungis David J. Peterson, prezidinton de LCS, por krei lingvon *Dothraki* por la serio *Ludo por la tronoj* (Game of Thrones). (Ellen B. Wright, 22.04.2010)



13. figuro: Heksagono de Jan van Steenbergen

2.17. Federico Gobbo (2014)

Federico Gobbo (1974) estas speciala profesoro ĉe la Universitato de Amsterdamo (Nederlando) por instrui Interlingvistikon kaj Esperanton. La katedron sponsoras Universala Esperanto-Asocio (UEA). Krome, li estas kontrakta profesoro ĉe la Universitato de Torino (Italio) por kurso pri Planlingvistiko. La klasifiko de Gobbo (revuo Esperanto, 2014) baziĝas sur la ideoj de Alessandro Bausani. Li eluzas la du ĉefajn grupojn de la sistemo de Bausani por sia klasifika grafikaĵo:



14. figuro: Klasifiko laŭ Federico Gobbo (2009)

Por la klasifiko li uzas du aksojn, verikalan kaj horizontalan. Sur la vertikala akso troviĝas la celo de la planlinvo, nome ĉu ĝi havas helpan celon aŭ plie estas fikcia. La horizontala akso montras la volon pri ĝia publikigo: ĉu la lingvo estas sekreta aŭ celas

publikon. Li ne engrupigas la planlingvojn laŭ iuj kriterioj al iuj grupoj. Sur la aksoj kaj inter ili la lingvoj estas enmeteblaj, videbligante tiel pli fajnajn diferencojn.

La lingvo Europanto estas sekreta, ĉar ĝia gramatiko ne estas publikigita, sed tamen proksimas al la limo kun helplingvoj. Bone videblas helplingvoj publikaj (ĉefe indikitaj en la rondo). Interese estas, ke Volapuko paralele kun ĝia origina celo (esti helplingvo) ricevas alian signifon en la nuntempo. Volapuko estas pli kaj pli uzata en literaturaĵoj (diras Gobbo, 2014), tamen ĝi restas daŭre publikigita, simile kiel la lingvoj ekzemplaj en la sama kadro, sube dekstre. La klasifikado kun tiaj lingvoj, laŭ mi, povus iĝi ĥaosa, ĉar ne estas tro facile deĉifri sen aldona klarigo, kial iuj lingvoj troviĝas en du lokoj samtempe. Pro memkomprenebleco la supra maldekstra flanko estas tute malplena: sensencas planlingvo, kiu estas sekreta sed samptempe havas helpan celon. Tamen estas neklare, kial ĝuste tiuj kategorioj estis kreitaj, ja la kvarono de la grafikaĵo ĉiam restas malplena.

Laŭ Gobbo, lia klasifiko helpas ekkompreni la esencon de interlingvistiko kaj aliajn fenomenojn, foje flankajn aŭ socilingvistike diversajn. Kun ĉi tio mi povas konsenti: por komencanto aŭ por tiu, kiu ne tro konas interlingvistikon kaj la mondon de planlingvoj, tia tabelo povas starigi sufiĉe rapide ekkompreneblan trarigardon.

3. Konkludo

Mi deziris prezeti la ĉefaj tendencojn de klasifikado de planlingvoj. Pro tio mi elektis 16 personojn, kiuj per siaj ideoj plej grave influis la klasifikon de aliaj aŭ kiuj servis kun nova ideo utiligebla. Evidentiĝis por mi dum la kolektado kaj prijuĝado, ke ne eblas laŭ unu simpla kategoriigmaniero enmeti ĉiujn lingvojn en unu skemon, necesis starigi kriteriojn, kaj laŭ tiuj kriterioj aparte trakti la enkategoriigojn. Laŭ tio eblas diferencigi la jenajn manierojn de klasifikoj:

1) Laŭ lingvomaterialo kaj lingvostrukturo: apriora, aposteriora, miksita. La plej bone ellaborita kaj verŝajne plej bone funkcianta klasifiko laŭ tiu ĉi kriterio estas tiu de Kuznecov;

2) Laŭ strukturo: skemisma (aŭtonoma), naturalisma. Ĝi aperas ĉe multaj aŭtoroj en diversa grado de ellaboriteco;

3) Laŭ uzadtereno: eŭropa, monda, ligvofamilia komunumo ks.;

4) Laŭ esprimformo: pazigrafio, pazilalio;

5) Laŭ uzadcelo: Por tio plej bone servas la heksagono de Steenbergen, kiu diferencigas: helplingvojn, artlingvojn, teknike konstruitajn lingvojn, lingvojn kun specifa uzo, rekonstruitajn lingvojn kaj lingvoreformojn de naturaj lingvoj. Por pli detala analizo bone servas la klasifiko de Albani-Buonnaroti;

6) Laŭ sociologia kaj komunikada vidpunkto: 28-ŝtupa klasifiko de Blanke;

7) Laŭ lingvistika koncepto laŭ Blanke: malseriozaj – bone elpensitaj projektoj kun difinita celo;

8) Laŭ la grado de elevoluiteco: la ideo venas de Blanke: planlingvaj projektoj, duonplanlingvoj, planlingvoj;

9) Laŭ morfisintakso analizis ilin plej sukcese Carlevaro;

La klasifiko de planlingvoj daŭre estas aktuala tereno, kiu ankoraŭ devas formiĝi. Mia laboraĵo estas skiza resumo de tiu ĉi mallong-historia parto de la sciencbranĉo interlingvistiko.

Literaturo

Albani, Paolo; Buonarroti, Berlinghiero (1994): *Aga magéra difúra: Dizionario delle lingue immaginaire* [Enciklopedio de inventitaj lingvoj], Editext, Bologna

Barandovská-Frank, Věra (1995): *Enkonduka lernolibro de interlingvistiko,* Editura Universitatii din Sibiu, paĝoj 41-50

Bausani, Alessandro (1974): ***Le lingue inventate: Linguaggi artificiali, linguaggi segreti, linguaggi universali*** [Elpensitaj lingvoj: artefaritaj lingvoj, sekretaj lingvoj kaj lingvoj universalaj], Ubaldini, Roma

Blanke, Detlev (1985): *Internationale Plansprachen. Eine Einführung.* [Internaciaj planlingvoj. Enkonduko.]; Akademie-Verlag, Berlin

Blanke, Detlev (2006): *Interlinguistische Beiträge – Zum Wesen und zur Funktion internationaler Plansprachen* [Interlingistikaj komunikaĵoj – de la kataktro ĝis la funkciado de internacia planlingvo], Peter Lang, Frankfurt am Main, Berlin, Bern, Bruxelles, New York, Oxford, Wien

Carlevaro, Tazio (1995): *Per construire una lingua: L'interlinguistica tra autonomia e neolatinismo* [Por konstrui lingvon: La interlingvistiko tra aŭtonomio kaj novlatinismo], Dubois, Bellinzona

Couturat, Louis; Leau, Léopold (1903): *Histoire de la langue universelle* [Historio de la universala lingvo], Hachette, Paris

Couturat, Louis; Leau, Léopold (2001²): *Histoire de la langue universelle* [Historio de la universala lingvo], Georg Olms Verlag, Hildesheim –Zürich – New York

Duličenko, Aleksandr (2001): Planlingvo: inter lingokonstruo kaj etna lingvo, en: *Studoj pri interlingvistiko,* Kava-Pech, Dobřichovice (Praha), p. 109-115

Gobbo, Federico (2014): La malfacila tasko klasifiki blanlingvojn, en: *Esperanto* n-ro 1282 (7-8): paĝo 164-165

Gobbo, Federico (2009): *Fondamenti di interlinguistica ed esperantologia: Pianificazione linguistica e lingue pianificate* [Fundamento de interlingvistiko kaj esperantologio: Lingvoplanado kaj planlingvoj], **Libreria Cortina, Milano**

Gopsill, Peter (1990): *International languages – a matter for interlingua* [Internaciaj lingvoj – materialo por Interlingua], British Interlingua Society, London

Koç, M. (2005): *Bâleybelen:* İlk Yapma Dil. Istanbul

Kuznecov. S. N. (eld.) (1976): *Problemy interlingvistiki. Tipologia i evolucia meždunarodnych iskustvennych jazykov* [Problemoj de interlingvistiko. Tipologio kaj evoluo de internaciaj artefaritaj lingvoj]. Izdatelstvo Nauka, Moskva

Кузнецов С. Н. (1984): *Направления Современной Интерлингвистики*, [Modernaj tendencoj de Interlingvistiko], Universitet druĵby narodov, Moskva

Monnerot-Dumaine, Marcel (1960): *Précis d'interlinguistique générale et spéciale* [Traktaĵo pri la ĝenerala kaj speciala interlingvistikoj], Maloine, Paris

Plena Ilustrita Vortaro (2005): Sennacieca Asocio Tutmonda, Parizo

Schubert, Klaus (1989): *Interlinguistics. Aspects of the Science of Planned Languages* [Aspektoj de la Scienco de Planlingvoj], en la serio Trends in Linguistics, Mouton de Gruyter, Berlin-New York

Szerdahelyi, István (1979): Enkonduko en la interlingvistikon, en: Carlevaro, Tazio; Lobin, Günther (1979): *Einführung in die Interlinguistik* [Enkonduko en interlingvistikon], Leuchtturm-Verlag, Alsbach, p. 28-37

Spitzbart, Harry (1973): *Weltsprachen und Welthilfssprachen* [Mondolingvoj kaj mondaj helplingvoj], en Zeitschrift für Phonetik und Sprachwissenschaft, 26/6,p. 630-651

Weisbart, Josef (1930): Evolution-schema del interlinguas [Evolu-skemo de interlingvoj], en: *Schola et Vita,* nr-o 11-12 (Novembro-Decembro), p. 389-390

Wüster, Eugen (1932): *Internationale Sprachnormung in der Technik* [Internacia Lingvonormigo en la tekniko], VDJ, Berlin
Interretaj fontoj
Brown, Ray: Glossopoeia: **http://www.carolandray.plus.com/Glosso/Glossopoeia.html** (elŝutite: 29.07.2013)
Kuznecov, S. N. **http://genhis.philol.msu.ru/kuznecov-sergej-nikolaevich-professor-doktor-filologicheskix-nauk/** (elŝutite: 07.09.2014)
Language Creation Society: **www.conglang.org** (elŝutite: 20.07.2014)
Terminologio de planlingvoj: **www.frathwiki.com/Conlang_terminology** (elŝutite: 07.07.2014)
Wright, B. Ellen: Creating Dothraki: An Interview with David J. P.: www.tor.com. (elŝutite: 02.08.2014).

Ricevita 2014-09-20

Adreso de la autoro: Szilva Szabolcz, ul. Krochmalna 3/614, PL-00864 Warszawa, szabolcsszilva@gmail.com

Various approaches to the classification of planned languages (Summary)

My paper is based on my thesis "Classification of planned languages". I defended it some days before the Third Interlinguistics Symposium in the Adam Mickiewicz University in Poznan. This topic is still not exhausted, there are many faint and not fixed accesses to it. My first task was to difine the expressions used in interlinguistics according to the own interpretation reviewing several points of view. Even the basic definitions as planned language, auxlang or interlinguistics itself differ by various linguists in various ways.

My main purpose is based on the presentation of 15 main ideas and the creators of classification of planned languages, and on the presentation of their results summarizing the full history of this specific field.

I begin with the most basic and the earliest classification, which comes from Louis Couturat and Léopold Leau of the year 1903, and is based on the idea of Gaston Moch. It is very significant, because it has had a huge influence on the ideas of classification of the whole history till today. At the end of the chronological list appears Federico Gobbo's classification according to the purpose of the planned languages from this year.

My aim is as well to find their advantages and sometimes present their shortcomings. Finally I group the classifications according to different ponits of view and try to find the most brilliant ideas.

grkg / Humankybernetik
Band 56 · Heft 1 (2015)
Akademia Libroservo / IfK

Intrinsische und extrinsische Umgebungen

von Alfred TOTH, Tucson, AZ (USA)

1.
Im Rahmen der allgemeinen Objekttheorie (Ontik, vgl. Toth 2012-14) wird bekanntlich zwischen extrinsischen und intrinsischen Objekten bzw. Systemen unterschieden. Informell ausgedrückt, sind die Glieder eines ontischen n-tupels extrinsisch, wenn sie nicht-notwendig thematisch homogen sind, wie z.B. das Paar M = (Messer, Löffel). Entsprechend wird ein n-tupel als intrinsisch bezeichnet, wenn deren Glieder notwendig thematisch homogen sind, wie z.B. das Paar N = (Messer, Gabel). Von besonderer Bedeutung ist diese Unterscheidung bei sog. Paarobjekten (vs. Objektpaaren, wie M und N), z.B. bei O = (Computer, Tastatur), wo die Intrinsität beidseitig ist oder bei P = (Kopf, Hut), wo sie einseitig ist (jeder Hut braucht einen Kopf, aber nicht jeder Kopf einen Hut).

2.
Bislang wurde die thematische Unterscheidung zwischen Extrinsität und Intrinsität allerdings auf Objekte und Systeme beschränkt. Anhand des folgenden Tagesmenus, das heute (6.6.2014) auf einer Speisekarte einer Mensa der Universität Zürich publiziert wurde, werden die bisherigen Ergebnisse auch auf Umgebungen von Objekten bzw. Systemen ausgedehnt.

Menü
Fleischkäse
Senf
Kartoffelsalat
Bohnensalat
(aus: Tagesmenüplan der Cafeteria des Zentrums für Zahnmedizin [ZZM], Mittwoch, 6. August 2014)

Um zu verstehen, worum es sich handelt, vgl. man das vorstehende Menu mit dem am selben Tag publizierten nachstehenden Menu.

Tagesmenü
Hackbraten "Grossmutter Art"
(Kalb, Schwein, Rind)
Senfsauce
Kartoffelstock
Vichykarotten
(aus: Tagesmenüplan des Rest. St. Peter, In Gassen 10, 8001 Zürich, Mittwoch, 6. August 2014)

Systemtheoretisch betrachtet, ist der Senf aus dem ersten Menu eine extrinsische, die Senfsauce aus dem zweiten Menu jedoch eine intrinsische Umgebung der jeweiligen Menus, aufgefaßt als Systeme, obwohl natürlich sowohl der Senf als auch die Senfsauce Beilagen sind. Wohlverstanden, diese Unterscheidung betrifft lediglich die Umgebungen der beiden Systeme. Für diese selbst sind natürlich weder der Senf noch die Senfsauce

intrinsisch, da man den Fleischkäse z.B. auch mit einem Spiegelei und den Hackbraten z.B. auch an einer Pilzrahmsauce servieren kann. Als Faustregel kann man für Menus daher sagen: Extrinsisch sind solche Umgebungen, die normalerweise zur optionalen Verwendung der Gäste für auf den Eßischen plaziert werden (z.B. Menagère, Salzstreuer, Pfeffermühle, nach amerikanischem Vorbild seit einiger Zeit auch Ketchup und Senf).

Hingegen sind die Zutaten für Teilsysteme von Menus, die der Koch in der Küche verwendet, extrinsisch, denn eine Sauce, für die Salz, Pfeffer, Ketchup, Senf, usw. verwendet werden, ist relativ zu den Bestandteilen dieser Sauce übersummativ, während die vom Gast optional verwendeten Würzen additiv sind. Etwas formaler kann man daher sagen: DAS ENTSCHEIDENDE FORMALE KRITERIUM EXTRINSISCHER UMGEBUNGEN IST DIE ADDITVITÄT SEINER TEILUMGEBUNGEN, WÄHREND DAS ENTSCHEIDENDE FORMALE KRITERIUM INTRINSISCHER UMGEBUNG DIE HYPERSUMMATIVITÄT SEINER TEILUMGEBUNGEN IST.

3.

Da die hier eingeführte Unterscheidung zwischen extrinsischen und intrinsischen Umgebungen von Systemen bzw. Objekten auch jenseits ihrer theoretischen Erklärung selbst in der Gastronomie einigermaßen unbekannt ist, mag es sich lohnen, einen Blick auf die Genese solcher Verwechslungen zu werfen, wie sie durch den Kontrast der beiden oben abgebildeten Menus dokumentiert werden. Um den Leser wieder etwas näher an die greifbare und nicht nur die begreifbare Seite der Theorie der Objekte heranzuführen, sei zunächst ein weiteres reales Tagesmenu, das hinsichtlich der Unterscheidung zwischen extrinsischen und intrinsischen Umgebungen im Original korrekt formuliert worden war, durch Konversion seiner thematischen Umgebungen transformiert. (Die folgende Transformation ist selbstverständlich nur eine von vielen möglichen.)

Paniertes Schweinsschnitzel dazu gibt's Pommes Frites und Salat	Schweinsschnitzel, Panade, Fritieröl, Kartoffeln, Salat, Öl, Essig, Salz, Pfeffer, Mayonnaise, usw.

Menus, und unter ihnen besonders Tagesmenus, sind heutzutage zwischen zwei Extremen der linguistischen Determination ihrer Objekte angesiedelt, welche man durch die beiden folgenden Beispiele illustrieren kann.

Menü I
Spaghetti "Bolognaise"
Salat
Dessert

(Rest. Landhus, Baslerstr. 4, Zürich, 4.8.2014)

Spaghetti Mare verfeinert mit Eden-Shrimps, Pulpo, Sepia und Jakobs-Muscheln, geschwenkt in kaltgepresstem Olivenöl mit Kräutern und Chili

(Hotel-Rest. Krone Unterstrass, Schaffhauserstr. 1,, 8006 4123 Allschwil BL, 6.8.2014)

Während das erste Beispiel die Form einer Liste darstellt, welche perfekt der Definition selbsteinbettender Systeme, d.h. S* = [S, U] entspricht, stellt das zweite Beispiel eher ein Rezept als ein Menu dar, indem Teile des Herstellungsprozesses von S*, d.h. die Menge der Teilrelationen der Teilsysteme sowohl von S als auch von U, mitangegeben werden. Zwischen den beiden durch die zwei obigen Beispiele markierten Extremen stehen Zwischenformen wie sie z.B. der folgende Beleg illustriert.

MENU I
TOMATENRISOTTO
Mascarpone | geschmorte Cherrytomaten ______ 19.50

MENU II
SIEDFLEISCHSALAT
Jungspinat | Kartoffeln | Rote Zwiebeln ______ 22.50

MENU III
CORDON BLEU VOM SCHWEIN
Zürifrites | Broccoli ______ 25.50

(Rest. Kantorei, Spiegelgasse 33, 8001 Zürich, Tagesmeanus vom 5.8.2014)

Bemerkenswert ist die hier sichtbare (und seit jüngster Zeit aus der gehobenen auch in die weniger gehobene Gastronomie eindringende und daher semiotisch betrachtet verfremdende) Verwendung des Zeichens "|", dessen Funktion, wie man besonders an Menu II bemerkt, nicht nur diejenige eines trennenden Kommas ist, sondern zusätzlich diejenige einer Abkürzung der Beschreibung von Teilen des Herstellungsprozesses der Menus, denn bei Menu II wird die Einheit von U S* dadurch aufgelöst, daß anstatt der intrinsischen Umgebungsangabe "Kartoffelsalat", zwei von dessen Bestandteilen in extrinsische Umgebungen transformiert werden ("Kartoffeln | Rote Zwiebeln").

Schrifttum

Toth, Alfred (2009): Zeichen- und Objektrelationen in Speisekarten. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics

Toth, Alfred (2012a): System-Umgebungs-Verletzungen bei Menus. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics

Toth, Alfred (2012b): Systeme, Teilsysteme und Objekte I-IV. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics

Toth, Alfred (2013): Objekttheoretische Invarianten I-II. In: Electronic Journal for Mathem. Semiotics

Toth, Alfred (2014a): Systemstrukturen I-II. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics

Toth, Alfred (2014b): Grundlegung einer Theorie ontischer Konnexe I-III. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics

Eingegangen 2014-06-08

Anschrift des Vefassers: Prof. Dr. Alfred Toth, 8225 East Speedway, Apt. 1013, Tucson, AZ 85710; USA, semtechlab@aol.com

Intrinsic and extrinsic environments (Summary)

In the framework of system-theory based ontics, the differentiation between extrinsic and intrinsic environments are introduced. Generally, the development of ontics is conceived as a theory necessary to explain thetic introduction of signs, understood as a set of mappings with subjective objects as domain and objective subjects as codomain.

grkg / Humankybernetik
Band 56 · Heft 1 (2015)
Akademia Libroservo / IfK

Komenio kaj Zamenhof - konciza komparo de iliaj planlingvoj

de Jindřich KOŠŤÁLEK, Jince (CZ)

Eseo el postdiplomaj studoj de interlingvistiko, Universitato Adam Mickiewicz, Poznań (PL)

1. Enkonduko

Mia celo estas koncize priskribi (grandparte surbaze de citaĵoj) kaj kompari la ideojn de la ĉeĥa pedagogo kaj lingvisto Komenio (ĉeĥe Jan Amos Komenský, latine Johannes Amos Comenius) kaj tiuj de Zamehof pri internacia lingvo. Ne iliajn meditojn pri la neceso de internacia lingvo, nek iliajn konsiderojn pri la elekto de nove konstruota lingvo anstataŭ lingvo ekzistanta (viva lingvo de iu nacio) aŭ "klasika" (la latina, greka aŭ hebrea) – sed iliajn konkretajn proponojn por krei novan internacian lingvon.

"... kontraŭ tiuj multnombraj malhelpoj kaj konfuzoj de reciproka rilato, kiuj ekestas el multnombreco, malfacileco kaj malperfekteco de la lingvoj, ne restas pli efika rimedo, ol konstrui novan lingvon, kiu superos ĉiujn jam konatajn lingvojn, estante

1) pli facila, por ke ni povu lerni ĝin sen perdoj tempaj kaj materiaj,
2) pli belsona, por ke estu ĝoje lerni kaj ellerni ĝin,
3) pli perfekta, tiel perfekta, kiel estas nur eble laŭ la karaktero de la aferoj...

Ni sopiras do la lingvon

1) *plene racian, kiu laŭ la fakta kaj formala vidpunktoj havu en si nenion alian ol tion, kio servas por esprimo de senco ĝis la plej malgrandaj detaloj,*
2) *analogan, kiu enhavus en nenio neregulaĵojn,*
3) *harmonian, kiu ne enportus inter aferojn kaj nociojn iujn misproporciojn, ĉar ĝi jam per la sono esprimus sencon kaj diferencigajn signojn de la aferoj. . ."* [1]

"La plej ĉefaj problemoj, kiujn estis necese solvi, estis la sekvantaj:

- *ke la lingvo estu eksterordinare facila, tiel ke oni povu ellerni ĝin ludante.*
- *ke ĉiu, kiu ellernis tiun ĉi lingvon, povu tuj ĝin uzi por la kompreniĝado kun homoj de diversaj nacioj ... "* [2]

"... Esperanto bonege kontentigas ĉiujn postulojn, kiuj povas esti farataj al lingvo internacia (eksterordinara facileco, precizeco, riĉeco, natureco, vivipoveco, fleksebleco, sonoreco ktp.) ..." [3]

---

1 Komenio, Via lucis (Vojo de lumo)
2 Zamenhof, Fundamenta Krestomatio, ĉapitro 6.1, Artikoloj pri Esperanto
3 Zamenhof, Fundamenta Krestomatio, Esenco kaj estonteco de la ideo de lingvo internacia

La suprajn citaĵojn mi elpruntis el du verkoj, kies aŭtorojn disigas pli ol du jarcentoj: la unua estis skribita de Jan Amos Komenský (Komenio) en la duono de la 17-a jarcento en lia verko Via lucis (Vojo de lumo). En tiu ĉi verko li la unuan fojon priskribas la bezonon de komunikilo inter homoj de diversaj gepatraj lingvoj. Tiun ĉi ideon li poste pli detale priskribas en sia verko "Interkonsilo pri la reformo de homaj institucioj" (De rerum humanarum emendatione consultatio catholica) en ties kvina libro nomita "Panglotio: saĝa kulturado de lingvoj" (Panglottia: sapiens linguarum cultura).

Du sekvaj citaĵoj venas de la plumo de L. L. Zamenhof. En Fundamenta Krestomatio, en la artikolo "Esenco kaj estonteco de la ideo de lingvo internacia", li priskribas la bezonojn, kialojn kaj vojojn al internacia komunikilo.

La komparo tamen ne povas esti kompleta aŭ definitiva. La kaŭzo estas la fakto, ke Komenio – male al Zamenhof – ne ellaboris kompletan projekton de lingvo. En Panglotio li nur priskribis la principojn, laŭ kiuj oni devus la novan lingvon ellabori.

2. Komparo de vortostoko

Mi komencos kun la ideoj de Komenio:

"Neutilajn vortojn ni forĵetu. ... Bazo de koncizeco estos, se ekzistos kiom eble plej malmultaj radikoj, ĉirkaŭ 200. Por objektoj plej ĝeneralaj, per kiuj eblas esprimi specialajn objektojn uzante diferencigan signon, proksimume 50 vortoj. Ne pli mi atendus da ĝeneralaj diferencoj (eksplikeblaj per adjektivoj). Agoj kaj statoj ne pli nombraj, nur la plej ĝeneralaj verboj. Adjektoj (esprimeblaj per prefiksoj) estos eĉ ne tiomaj; ili estos prenitaj el diferencoj inter loko kaj tempo. Se en ĉiu grupo estos kvindeko da signifoj (aŭ proksimume tiom), estos 200 (aŭ tricent) vortradikoj de la lingvo, plejparte unusilabaj el unu, du aŭ tri literoj; ĉiuj ceteraj vortoj estos kunmetitaj, kompreneblaj per si mem kaj portantaj signifon, eĉ se ekzistus miloj da ili. Vortoj plursignifaj kaj sinonimoj ne estos tolerataj. Ni ne aliros specialajn objektojn, sed restos ĉe la ĝeneralaj kaj necesaj. Ĉiuj objektoj de la sama genro havos komunan genran nomon; la specoj, enhavataj en la genro, estu esprimataj per la sama nomo kun diferenciga signo (afikso). Tiel ekzemple oni povos unuecigi nomojn de astroj, plantoj, metaloj, ŝtonoj, arboj, animaloj, vestaĵoj, konstruaĵoj ktp. kaj en la nomoj regos admirinda klareco.

Kiom da aferoj, tiom da vortoj, nek pli, nek malpli, kaj ĉiu nova afero havu novan vorton. Diferenco en la afero havu diferencon en la vorto. Do neniuj vortoj povas esti dugenraj. Por simpla afero simpla vorto; por kunmetita afero kunmetita vorto. Substanca afero donu al la vorto karakteron de substanco (substantivo, verbo), kvalito la karakteron de aldono (adjektivo, adverbo), manko la karakteron de malhavo (finaĵo, afikso). Diferenca kazo de la sama nomo aŭ diferenca formo de la sama verbo havu diferencan finaĵon, ke nenio koincidu kun la alia aŭ kaŭzu konfuzon en la kunteksto. Principo: kio ajn havas alian signifon, havu alian formon."

Kaj Zamenhof:

"... Mi kreis regulojn por vortofarado kaj per tio ĉi mi enportis grandegan ekonomion rilate la nombron de la vortoj ellernotaj, ne sole ne deprenante per tio ĉi de la lingvo ĝian riĉecon, sed kontraŭe, farante la lingvon — dank' al la eblo krei el unu vorto multajn aliajn kaj esprimi ĉiujn eblajn nuancojn de la penso — pli riĉa ol la plej riĉaj naturaj lingvoj. Tion ĉi mi atingis per la enkonduko de diversaj prefiksoj kaj sufiksoj, per kies helpo ĉiu povas el unu vorto formi diversajn aliajn vortojn, ne bezonante ilin lerni. Pro oportuneco al tiuj ĉi prefiksoj kaj sufiksoj estas donita la signifo de memstaraj vortoj, kaj kiel tiaj ili estas lokitaj en la vortaro."

La teksto de la unua eldono de Unua libro, kies originala nomo estis *Международный языкъ. Предисловіе и полный учебникъ (Internacia lingvo. Antaŭparolo kaj plena lernolibro),* kaj vortaro de tiu ĉi Unua libro enhavis 947 radikojn, el kiuj 11 estis propraj nomoj.

Oni vidas, ke la aliro de Komenio kaj Zamenhof al la vortprovizo estis la sama (aŭ tre simila): por faciligi la lernadon, ili konsideris la bezonon krei (Komenio konsideris, Zamenhof kreis) koncizan radikaron bazitan sur la plej gravaj etnolingvoj (Komenio por ekzempligi siajn regulojn pri vortfarado baziĝis sur radikoj de latinaj vortoj) kaj por atingi riĉan vortprovizon ili ambaŭ uzis la vortkunmetadon: por krei vortojn surbaze de la radikoj, ili proponis (Komenio) / kreis (Zamenhof) liston de afiksoj.

Interesa estas ankaŭ komparo de baza radikaro ĉe ambaŭ aŭtoroj: Komenio proponas krei ducent ĝis tricent radikojn, Zamenhofa Unua libro enhavis 947 radikojn. Ĉe ambaŭ aŭtoroj vere limigita radikaro – sed por atingi plenan riĉecon de la lingvo, ili uzas afiksojn kaj regulojn por vortkunmetado.

Kaj Komenio kaj Zamenhof konsideris ilian lingvon ne nur kiel malriĉan komunikilon inter homoj, kiuj alie ne havus eblon interkomuniki. Ili volis lingvon riĉan, kapablan esprimi ĉion. Per la vortoj de Komenio *"... la universala lingvo devas esti el ĉiuj la plej riĉa, ĉiuflanke kontentiga, por ke ĝi taŭge sencotrafu ĉiujn aferojn kaj facile esprimu ĉiujn imagojn de la menso."*[4] Ili ambaŭ intencis lingvon, kiu fariĝu ankaŭ lingvo de beletro kaj de scienco kaj tiel ebligu aliri riĉecon de la kulturo en vasta senco al ĉiuj, ne nur al kleruloj. Ili ambaŭ konsciis, ke la lingvo laŭpaŝe pliriĉiĝos dank' al la reguloj de vortkunmetado kaj (ĉe Zamenhof) per aldono de novaj radikoj.

3. Pri gramatiko

Ni denove lasu unue paroli Komenion:

"Verboj havas diversajn formojn laŭ personoj kaj laŭ tempoj. Tio estas senutila. Kial lerni diversajn finaĵojn? Por indiki la personon, sufiĉas simple la pronomo. Ni prenu la radikon de la latina verbo ... kaj ni konjugacios simple tiel, ke ni antaŭ la radikon metos personan pronomon. ..."

[4] Komenio: Vojo de lumo

Similan aliron li montras por la tempoj. Li proponas antaŭmeti signon de pasinteco *ante* (antaŭ) por la pasinteco, futuron oni kreas per signo de estonteco *post* (poste).

Kaj Zamenhof? Krom pronomo kaj radiko li uzas finaĵojn -as (prezento), -is (preterito), -os (futuro) por distingi personojn kaj tempojn.

Komenio kreus formojn transitivajn kaj netransitivajn de verboj ankaŭ per afiksoj. Zamenhof uzas en kelkaj kazoj sufiksojn (-ig-, -iĝ-), sed en plimulto de kazoj oni devas parkeri, ĉu la verbo estas transitiva aŭ netransitiva.

Interesa estas propono de Komenio distingi singularon kaj pluralon/ripetadon:

"Kio ajn estas sola (singulara), estu signata per vorto enhavanta unu vokalon, pluralo per duobligo de la sama vokalo aŭ (kio estas la samo) per streketo... Neniu vorto havu longecon en la radiko, sed ĉe ripetado: io (mi estas) - ió (mi estadas), bor (arbo) - bór (arbaro), tar (bovo) - tár (bovaro)..."

Tiun problemon Zamenhof solvas pli racie (por eviti miskomprenon dum prononcado): "ripetado" (mi intence uzas la esprimojn de Komenio) ĉe verboj = -ad-; "ripetado" ĉe subjektivoj = -ar-.

Lastatempe, oni riproĉas al Esperanto seksismon. Ni ja scias, ke la inan formon de la vorto oni en Esperanto kreas per la sufikso -in-. Do la bazo estas vira genro, ina genro estas derivaĵo.

Ni aŭdu la proponojn de Komenio pri genroj:

"Genro estu unu, nomata neŭtra; sed kie ekzistas sekso, la vira genro konservas la aferan finaĵon kaj la ina ricevos certan signon, ekzemple -a: tar (virbovo) - tara (bovino), io (mi estas viro) - ioa (mi estas virino). Tamen la verboj ne estu superŝarĝataj per la genroj, tio servas por nenio."

Kiel solvus Komenio la deklinacion? Kiel li plifaciligus ĝin?

"Deklinacio estos tre simpla. La kazoj estu kvin: nominativo, genitivo, dativo, akuzativo, instrumentalo. Vokativo ne estas bezona, sufiĉas la nominativo. La deklinaciajn finaĵojn formos la vokaloj i, e, a, o. Estos do jena deklinacio:

mi: o oi oe oa oo   ni: on oni one ona ono
ci: e ei ee ea eo   vi: en eni ene ena eno
li: i ii ie ia io   ili: in ini ine ina ino

Konforme al la pronomoj estos deklinaciataj ĉiuj nomoj. Ekzemple se "el" signifus "dio", kaj "ela" signifus "diino", ilia deklinacio estus jena:

el eli ele ela elo   elon eloni elone elona elono
ela elai elae elaa elao   elan elani elane elana elano"

Kiel ni vidas, Zamenhof estis eĉ pli "revolucia" – Esperanto havas nur du kazojn, nominativon kaj akuzativon. Ĉiuj aliaj "kazoj" (de kelkaj etnaj lingvoj) estas formataj per

prepozicioj. La solvo de pluralo estas simila ĉe ambaŭ: Komenio uzas finaĵon -n, Zamenhof -j.

Konjugacio de Komenio

"... estu ĉe ĉiuj verboj sammaniera. Indikativo estu nura radiko kun signifo nedifina, t.e. prezenca, preterita kaj futura. Kaj kiel ni unuecigas vokativon kun nominativo, tiel ni unuecigu imperativon kun infinitivo, nur per aligo de pronomo: o, e, i; on, en, in. Se ekzemple i signifos esti, ni ricevos:

oi - mi estu oni - ni estu
ei - ci estu eni - vi estu
ii - li estu ini - ili estu"

Kiel konate, ankaŭ Zamenhof havas sammanieran konjugacion por ĉiuj verboj. Sed kontraŭe al Komenio, li preferas diferencigi infinitivon kaj imperativon, uzante finaĵon -i por infinitivo kaj -u por imperativo.

Baziĝante sur la latina, Komenio proponas ankaŭ perfektan kaj imperfektan modojn por preterito kaj futuro, uzante pronomojn kaj prefiksojn. Do, pli komplika ol la lingvo de Zamenhof. Sed kelkajn liniojn malsupre Komenio skribas:

"... Sed atentu! Ĉu ne estus pli bone preni kiel signojn de preteritoj kaj futuroj perfektaj kaj imperfektaj prepoziciojn aŭ adverbojn de tempo? ..."

Do simila propono al la solvo de tiu ĉi demando ĉe Zamenhof...

Konjugacio ĉe Komenio kaj liaj ideoj pri kreado de verboj ŝajnas iom komplika por tiu, kiu ne scias la latinan:

"Antaŭ ĉio necesas elpensi tri bazajn verbojn (subjektan, aktivan, pasivan - esti, fari, iĝi), por ke ĉiuj ceteraj verboj povu esti formataj kaj konjugaciataj laŭ iliaj formoj, ekzemple:

I = esti o (mi estas) e (ci estas) i (li estas)
on (ni estas) en (vi estas) in (ili estas)
NI = fari no (mi faras) ne (ci faras) ni (li faras)
non (ni faras) nen (vi faras) nin (ili faras)
MNI = iĝi mno (mi iĝas) mne (ci iĝas) mni (li iĝas)
mnon (ni iĝas) mnen (vi iĝas) mnin (ili iĝas)

Laŭ ĉi tiuj tri oni kreos ĉiujn verbojn. Ekzemple el la interjekcio EN (jen!) ni ricevos jenajn verbojn:

eni - vidiĝi (jen esti)
enini - montri (fari jen esti)
eninimi - montriĝi (iĝi jen esti)

Ĉu ne eblus derivi de ĉi tie ankaŭ la verbon vidi? Ĉar vidiĝi, montri, montriĝi kaj vidi estas nocioj reciproke koneksaj. Sed kiamaniere? Tio tre kontribuus al la avantaĝoj, beleco kaj grava facileco de la lingvo. Ĉar la aliaj lingvoj ne konas ĉi tiun avantaĝon kaj konservis nur ĉe malgranda nombro da verboj (de tiuj tri signifoj) la saman radikon

(ekzemple en la latina: albeo, albo, albes = mi blankas, mi blankigas, mi blankiĝas); plej ofte ili uzas diferencajn radikojn (pateo, appareo, video, ostendo = mi evidentas, mi aperas, mi vidas, mi montras)...."

Kiel Komenio kreus radikojn de verboj? Jen lia propono:
"Ĉe verboj estu la radiko ĉiam unusilaba, trilitera, el vokalo kun du konsonantoj. La vokaloj A, E, I, O, U diferencigu la signifon de la verbo subjekta disde la aktiva, pasiva, aktiva-aktiva kaj aktiva-pasiva. Se ekzemple ban signifus esti, ben signifus estigi, bin estiĝi, bon igi iun estigi, bun igi ion estigita.
La radiko mem ĉiam validu kiel infinitivo, kun prefiksa pronomo kiel imperativo, kun sufiksa pronomo kiel indikativo. La tempojn ni distingos per la prefikso F por futuro kaj P por preterito kun la vokalo de la koncerna verbo. Ekzemple:
Prezenco: bana, bane, bani; baná, bané, baní
Preterito: pabana, pabane, pabani; pabaná, pabané, pabaní
Futuro: fabana, fabane, fabani; fabaná, fabané, fabaní
Aŭ:
Prezenco: bena, bene, beni; bená, bené, bení
Preterito: pebena, pebene, pebeni; pebená, pebené, pebení
Futuro: febena, febene, febeni; febená, febené, febení"

Ĉu la solvo de Zamenhof (uzi unu radikon el kiu oni povas per sufiksoj formi substantivon, verbon, adjektivon kaj adverbon) ne estas pli facila? Ĉu uzi radikojn "internaciajn" (aŭ similajn en la plej gravaj naciaj lingvoj) ne estas pli konvena por lernado ol inventi apriore tute novajn radikojn?

Jen kiel Komenio pritaksas sian proponon:
"Jen, kian facilecon ni ricevas! Kaj tamen kian perfektecon kaj riĉecon! Konjugacio en tiu racia lingvo estos nur unumaniera, aŭ, pli precize dirite, nenia, estos nur tri pronomoj alfiksataj al la verba radiko entenanta signon de estado, farado aŭ suferado, en estanteco, estinteco aŭ estonteco."

4. Afiksoj, vortkunmetado

Pri uzo de prefiksoj kaj sufiksoj ĉe Komenio mi jam skribis supre. Li ŝatas afiksojn, uzas ilin ĉie, kie eblas, por krei novajn vortojn aŭ vortformojn. Sed li pluiras:
"Enkonduko de prefiksoj grandigaj, malgrandigaj, disigaj, monstrigaj, duobligaj, grupigaj estus enorma avantaĝo por la lingvo! Ekzemple povas signifi

a	*disigon (kiel ĉe la grekoj)*
e	*ioman mankon*
i	*malgrandigon*
u	*grandigon*
o	*streĉon, troecon, universalecon*

Imagu, ke "mel" signifas parolanto; poste "amel" estos mutulo, "emel" balbutanto, "imel" beboblekanto, komencanto en parolo, "umel" vokanto aŭ krianto, "omel" ĉion diranto, babilemulo ktp. Se "bar" signifus kie, poste "abar" estos nenie, "ebar" ie, "ibar" apenaŭ ie, "obar" ĉie ktp., ktp., ĉar o pro rondeco de sia signo kaj pro rondeco de la buŝo ĉe elparolo taŭgas por esprimi cirklon, t.e. universon.
Simile ĉe nomoj kaj verboj. Se "lus" signifas lumon, "alus" estos mallumo, "ilus" ombro, "ulus" granda brilo, "elus" iom da lumo, "olus" la tuta lumo, t.e. lumradiado, brilego. Se "lal" signifus paroli, estos "alal" silenti, "ilal" flustri, "ulal" voki, krii, "elal" ion paroli, rakonti, "olal" ĉion rakonti, babilaĉi."

Ankaŭ ĉi tie oni vidas similan aliron de Zamenhof. Liaj afiksoj dis-, mal-, -et, -eg, -aĉ ktp. estas kompareblaj kun tiuj de Komenio. Komenio bone komprenis la forton de afiksoj. Ni lasu lin paroli:
"Ho, kiom grandega ŝparado! ... Ĉar kiel radikoj de tiu lingvo servos nur literoj aŭ silaboj du aŭ triliteraj (sed eĉ ne ĉiuj estos bezonataj!) laŭnombre ducent aŭ tricent; ĉiuj esprimos senpere la aferojn kaj manierojn de la aferoj. De ĉi tie ĝermos senlima kvanto da vortoj, sufiĉantaj por feliĉa esprimado de ĉiuj nocioj, eĉ en senfina kvanto. "

Same pensis Zamenhof. Ankaŭ por li la aglutina vortkunmetado (vortfarado per algluado de radikoj sen iu ajn ŝanĝo) estis la fundamento, sur kiu li konstruis gravegajn trajtojn de sia lingvo: la riĉecon de la lingvo, kiu estas uzebla kaj por beletro kaj por sciencaj verkoj, kaj samtempe ĝian facilecon por lernado. Sufiĉas ja lerni la radikojn kaj la afiksojn – kaj oni povas esprimi ĉiujn siajn pensojn. (Teorie – praktike oni bezonas pli da tempo ol tiu por lernado de radikaro kaj de reguloj de vortfarado por majstri la lingvon.)

5. Prononco, ortografio

Ambaŭ Komenio kaj Zamenhof havas la saman solvon: *"Ĉiu vorto estas legata, kiel ĝi estas skribita."* [5]

Sed ekzistas diferenco inter la alfabeto uzata de Komenio kaj de Zamenhof. Komenio uzas nur la latinajn literojn, kvankam Zamenhof aldonas al la latina alfabeto kelkajn literojn kun supersignoj: ĉ, ĝ, ĥ, ĵ, ŝ, ŭ. Kaj oni devas rekoni, ke kelkaj "ĉapelitaj" literoj povas kaŭzi problemojn de prononcado por tiuj, kies nacia lingvo ilin ne konas kaj ne uzas. Alia problemo kun la supersignoj povas esti flanko teknika: ne ĉiuj presejoj (precipe en la unua epoko de la lingvo) havis ĉapelitajn literojn kaj nuntempe, ne ĉiu komputilo (sen aldonaj kromprogramoj) ankoraŭ povas surekranigi ilin. Aliflanke, dank al "ĉapelitaj" literoj Zamenhof restis fidela al sia ideo "*unu litero, unu sono*". Kaj la teknikaj problemoj estas nuntempe facile solveblaj.

[5] Zamenhof, Plena gramatiko de Esperanto, la 9-a regulo

6. Konkludo

Ĉu oni povas fari kelkajn konkludojn surbaze de supre prezentita konciza komparo de proponoj de Komenio pri lia "lingvo universala" kaj de "lingvo internacia", kreita per Zamenhof?

- Por ambaŭ aŭtoroj grava estis facileco de la lingvo. Tion ili solvis tre simile – per granda plifaciligo de vortaro kaj gramatiko.

    Mi ne sukcesis malkovri, de kie kaj kial Komenio prenis la radikojn de sia lingvo. Por ekzempligi siajn lingvajn proponojn li iam uzis latinajn kaj hebreajn vortojn, iam radikojn tute elpensitajn. Zamenhof uzis "internaciajn vortojn", t.e. vortojn uzatajn en grandaj eŭropaj lingvoj. Kaj ankaŭ li elpensis kelkajn vortojn/radikojn (ekz. la korelativojn).

    La koncizigon de la baza vortaro (pli ĝuste – radikaro) ili sukcesis kompensi per reguloj de vortfarado, uzante afiksojn. Per afiksoj oni povas krei longan vicon da vortoj kunmetante la radikojn, afiksojn kaj finaĵojn. Tiel oni disponas pri lingvo, kies riĉeco estas komparebla kun la plej grandaj naciaj lingvoj.
- Por ambaŭ aŭtoroj grava estis ankaŭ la reguleco de la lingvo. Lingvo kun gramatiko regula, senescepta, estas pli facile lernebla ol la lingvoj naciaj kun ilia historie evoluiĝinta gramatiko, plena de esceptoj.
- Kaj Komenio kaj Zamenhof penis krei lingvon belsonan, agrablan, kiu estus alloga por la lernantoj kaj uzantoj. Ĉu Komenio sukcesis, oni ne povas taksi, ĉar li ne kreis kompletan lingvon, li nur parte starigis ĝian bazon/regularon. Sed (elirante el liaj ekzemploj) mi opinias, ke la prononcado estus malfacila kaj ne ĉiam unusignifa. Kaj Zamenhof? Miaopinie la respondo al demando pri belsoneco (de iu ajn lingvo) estas tre subjektiva: al kelkaj Esperanto plaĉas kaj ili konsideras ĝin agrabla (ĝenerale esperantistoj), aliaj ne ŝatas ĝin pro diversaj kaŭzoj (ĝenerale neesperantistoj): iuj ne ŝatas la supersignitajn literojn, aliaj ne ŝatas la akuzativon, la finaĵon de pluralo ktp. .
- Resume, mia konkludo estas, ke la aliroj de Komenio kaj Zamenhof al kreado de nova lingvo estis tre similaj. Kiam mi legis kelkajn partojn de Panglotio kaj komparis ilin kun la lingvo de Zamenhof, altrudiĝadis al mi eĉ la penso, ke Zamenhof estis leginta tiun ĉi verkon de Komenio.

Sed ekzistas unu plia simileco inter Komenio kaj Zamenhof. Ili ambaŭ konsideris sian lingvon kiel instrumenton por plifaciligi la kontaktojn inter ĉiuj homoj, por plifaciligi aliron al kultura heredaĵo kaj al sciencaj novaĵoj, sed precipe – por plibonigi la mondon. Sed tio ne plu estas demando de lingvistiko.

La citaĵojn el verkoj de Komenio mi elpruntis el la tradukoj de V. Novobilský kaj O. Kníchal, prezentitaj dum la Seminario pri Komenio, Prago, 1992 kaj eldonitaj per ĈEA, 1992.

Literaturo

Barandovská-Frank, Věra (1995): *Enkonduka lernolibro de interlingvistiko,* Editura Univ. din Sibiu

Duliĉenko, Aleksander (2006): *En la serĉado de la mondolingvo aŭ interlingvistiko por ĉiuj,* Sezonoj, Kaliningrado

Formizzi, Giordano (2009): *La kulturaj radikoj de Esperanto: la pedagogio de J.A.Komenský*, prelego dum 82-a kongreso de SAT, Milano

Grulich,Tomáš (2009): Pojetí dokonalého jazyka u Komenského a Leibnitze [Koncepto de perfekta lingvo ĉe Komenský kaj Leibnitz], in: *Philosophical E-journal of Charles University,* eld. Charles University, Prague

Hendrich, Josef (?): Jan Amos Komenský, trad. Jana Cíchová, in: *Norda Prismo*, 57/4, p. 206-209 http://donh.best.vwh.net/Esperanto/Literaturo/Revuoj/np/np5704/komensky.html

Internacia seminario pri Komenio, Prago, 1992, eld. ĈEA:
V. Barandovská-Frank: Komenio kaj internacia lingvo,
Vlastimil Novobilský: Interlingvistikaj konceptoj de J.A.Komenský

Kníchal, Oldřich (1974): Komenio kaj la internacia lingvo, ĈEA, Prago

Komenio: *Vojo de Lumo* (Via Lucis), trad. Jaroslav Mařík, ČEA, Prago, 1992

Mráz, Jaroslav (2002): *Komenio – anĝelo de la paco,* prelego dum Kongreso de Asocio de Esperantistoj-Handikapuloj

Pechan, Alfonso (1966): *Gvidlibro por supera ekzameno II*, Hungara Esperanto Asocio, Budapest

Ricevita 2014-11-15

Adreso de la aŭtoro: Ing. Jindřich Košťálek, Dominikalni Paseky 86, CZ-26223 Jince, email: kostalek@esperanto.cz

Comenius and Zamenhof – brief comparison of their planned languages (Summary)

It is highly unlikely that L. L. Zamenhof, the creator of Esperanto, was acquainted with the works and thoughts of J. A. Komenský (Comenius), Czech pedagogue and linguist of the 17th century, about international language. Nevertheless, studying some of the works of Comenius and comparing his ideas and basic proposals for his "universal language" with the grammatical rules and morphology of Esperanto, one gets the impression that the both authors knew each other and discussed the linguistic issues. The article tries to describe where the basic ideas for the structure of the "universal" (Comenius) or "international" (Zamenhof) languages were identical or similar and where they were different (if so).